

ЗНАНИЕ

Подписная научно-популярная серия

«Знак вопроса»

10'90

М.С. Тартаковский

ЧЕЛОВЕК — ВЕНЕЦ ЭВОЛЮЦИИ?



Новое
в жизни,
науке,
технике

Издается
ежемесячно
с 1989 года.

серия «Знак вопроса»

М.С. Тартаковский

ЧЕЛОВЕК – ВЕНЕЦ ЭВОЛЮЦИИ?

Издательство
"Знание"
Москва

10'90

ББК 63
Т21

Автор: ТАРТАКОВСКИЙ Маркс Самойлович — писатель, автор ряда художественных, а также публицистических работ, посвященных проблемам философии, истории. Неоднократно выступал по радио и телевидению. Его последняя публикации: статьи "Запад — Восток на весах столетий", "Яровизация сознания", книга "В поисках здравого смысла".

Редактор: *Г.Г.КАРВОВСКИЙ*

СОДЕРЖАНИЕ

К читателю 3
Вступление 4
Учение или гипотеза? 6
Древо жизни 18
От особи — к личности 34

Тартаковский М.С.
Т21 Человек — венец эволюции? — М.: Знание, 1990. — 48 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. "Знак вопроса"; № 10).
ISBN 5-07-001497-8
15 к.

Происхождение жизни теряется во тьме веков прошедших тысячелетий. Как, возникнув сначала в виде мельчайших бактерий, она затем создала венец своего творения — человека разумного? Да и венец ли это? Автор предлагает читателю познакомиться с его гипотезой биологической направленности эволюции — "неизбежной случайности" — и исторического процесса.

Рассчитана на широкий круг читателей.

1908000000 ББК 63

ISBN 5-07-001497-8

К читателю

Загадка жизни... В чем она? В происхождении живой материи во тьме тысячелетий? В том, как повсеместно и повсечасно возникает она из пылинки ДНК? В ее безумной хрупкости — и необычайной цепкости? В ее способности обозреть бесконечность глазами разума — и одновременно разрушить созданное, угрожая самому существованию Человека разумного? А не приходило ли вам в голову, что, быть может, загадка загадок в том, что именно вы, а не кто-то иной, уже навеки безвестный, явился в этот мир и видит его?

Великий Паскаль, задумавшись над случайностью своего бытия в данный момент бесконечного времени в данной точке бесконечной Вселенной, написал: "Когда я размышляю о кратковременности моей жизни, поглощаемой предшествующей и последующей вечностью, — воспоминание об одном мимолетном дне, проведенном в гостях, — о ничтожности пространства, которое я наполняю и даже которое я вижу, погруженное в бесконечную неизмеримость пространств, которых я не знаю и которые не знают меня, то содрогаюсь при одной мысли о том, по чьему повелению и распоряжению мне назначено именно это место и это время?.."

Вот круг вопросов, в которых пытается разобраться М. Тартаковский, вооружаясь логикой и современными научноестественными знаниями. Сразу признаемся, до подлинной разгадки еще очень далеко. Мистические решения тут совершенно неприемлемы, ибо сокровенные замыслы самой Природы неизмеримо сложнее даже гипотетического "бытия Божия". Ведь, решая вопрос вопросов, мы проникаем и в тайну небытия, скрытую воистину за семью печатями. Уходим ли мы навсегда из жизни или возможен возврат во времени — не тела, разумеется, но куда более существенного — самосознания нашего "я"?.. (Без того, вероятно, чтобы человек помнил о своем прежнем инобытие).

Автор делает небольшой шаг на пути познания, предлагая свои гипотезы биологической направленности эволюции ("неизбежной случайности", по Паскалю) и исторического процесса. Прав ли он? И кому в конце концов не чужд поиск смысла жизни? Размышления автора — на этом пути.

Вступление

Когда-то давным-давно меня поразила невероятность моего собственного появления на свет. Достаточно было отцу и матери не съехаться тогда в одном городе, не познакомиться... да что там — просто промешкать день, а то и мгновение, чтобы я уже так никогда и не состоялся, чтобы и следа не было моего возможного, да так и не осуществившегося бытия...

Все мы знаем, что родились когда-то и умрем когда-нибудь, мы свыклись с простой мыслью, что раз был мир до нас, то пребудет и впредь уже без нас. Но попытайтесь представить на мгновение, что вы не родились вовсе, не возникли из небытия и никогда не возникнете, — и, возможно, поймете, что я хочу сказать.

Да, меня всегда поражало, что из миллиардов клеток, из невообразимого, не подвластного никакой статистике количества возможных их сочетаний случилось как раз то, что именно я обрел свое существование и вижу мир. Мириады существ, подобных мне, так никогда и не осуществятся; мне выпал шанс, ни с чем не сравнимый в статистическом отношении.

И уж совершенно невероятным за пределами ничтожного, почти не реального числа представлялся этот шанс, если принять во внимание необходимые совпадения во всех предшествовавших поколениях. Почти любое событие, случившееся в истории, было так или иначе "ответственно" за то, чтобы 13 июня 1930 года родился я.

Невероятная последовательность удивительных совпадений уходит в глубь веков и тысячелетий. Подумать только: если бы Александр Македонский не умер в Вавилоне от случайной лихорадки именно тогда, когда он умер, меня бы тоже не было!.. Со смещением чего бы то ни было — хотя бы и неизмеримо менее значительного, чем Александр, — в последующем, от поколения к поколению смещалось бы все остальное. И довольно было бы в итоге самого незначительного — смещения на одну-единственную живую клетку.

А так как Александр умер от малярии, то своим появлением на свет я обязан, стало быть, комариному укусу, ничтожной плазмодии, проникшей в кровь потрясателя судеб...

Но цепь статистически невероятных совпадений надо бы продлить в глубь самой истории жизни на Земле, от ее зарождения и даже глубже. И вероятность, благоприятная для моего появления спустя миллиарды лет, оборачивается уже такой невероятностью, что за ней проглядывается уже некая предопределенность — необходимость моего рождения. И это тогда, заметьте, когда не только человека на Земле не было, но и вообще жизни...

Но если так, то еще в самих недрах зарождающейся Вселенной, в ее сингулярном состоянии, когда все вещество было сжато в исчезающе малом объеме, — и тогда, по-видимому, было как-то запрограммировано и мое, и ваше появление на свет со всем осуществившимся

в нем великолепием материального мира, с несоизмеримо малой долей, однако, того, чему не дано было осуществиться, что не погибло, пройдя свой жизненный путь, а, так и не возникнув, кануло в абсолютнейшее, непостижимое воображением небытие...

Я долго стеснялся этих своих размышлений, столь далеких, казалось, от реальных проблем жизни, пока в вышедшей в 1976 году книге известного нашего космолога И. Шкловского "Вселенная, жизнь, разум" не набрел на сходную мысль: "Огромное разнообразие звезд, включая сюда и нейтронные звезды, планеты, кометы, живую материю с ее невероятной сложностью и много еще такого, о чем мы сейчас не имеем даже понятия, — все в конце концов развилось из примитивного плазменного облака. Невольно напрашивается аналогия с каким-то гигантским геном, в котором была закодирована вся будущая, невероятно сложная история материи во Вселенной"...

Так не закодировано ли было с самого начала если не мое и ваше появление на свет, то хотя бы зарождение самой жизни, ее фантастическое усложнение, возникновение на планете Земля гомо сапиенса — человека разумного, стало быть, осмысливающего свое появление в мире? А все эти вопросы далеко уже не частные, не личные, не навеянные автору его сугубым, скажем, эгоцентризмом.

Так что же, случайно или закономерно в процессе длительной эволюции природа, словами писателя Михаила Пришвина, "становилась человеком"? Это ведь уже прямо-таки вопрос вопросов...

Где же искать ответ? Вероятно, прежде всего у Чарлза Дарвина, в его "Происхождении видов", стало быть, и человека (вид гомо сапиенс) тоже...



Учение или гипотеза?

Триумф книги Дарвина "Происхождение видов путем естественного отбора" (таково ее полное название), вышедшей 24 ноября 1859 года и тут же разошедшейся, был столь ярким, столь убедительным и столь продолжительным, что и сегодня, вероятно, немногим приходит в голову, что в само это название вкралась ехиднейшая из ошибок. Действительно, не отдел же технического контроля, существующий на каждом заводе, производит нужные детали. Появление изделия на свет ничуть не зависит от ОТК, контролирующего лишь его последующее функционирование... Так не поставлена ли в названии знаменитой книги "телега впереди лошади", следствие прежде причины?

Разумеется, если заводское изделие было бы способно само воспроизвести дочерний экземпляр "по образу своему и подобию", то роль и ответственность ОТК возросли бы чрезвычайно. Это и имел в виду Дарвин, анализируя механизмы выбраковки одних "изделий" и распространения других, самовоспроизводящихся в обстановке все того же неусыпного контроля.

Но непосредственно к происхождению, то есть возникновению экземпляра, который принялся бы воспроизводить себе подобных, отбор никакого отношения не имеет.

Конечно, наука уже имеет представление о внутриклеточном "конвейере", изготавливающем живые "изделия" и с большой натяжкой сравниваемом с заводским. Естественно, что при массовом "производстве" неизбежны случайности, отклонения от стандартов, сбои, иначе говоря, мутации. Неусыпный контроль, сочтя какие-то из них удачными, дает им, что называется, "зеленый свет".

Ну а книга, соединившая под своей обложкой сведения по современной генетике и дарвиновский естественный отбор, — может ли она уже с полным правом именоваться звучно и достойно — "Происхождение видов"? Все ли здесь пригнано одно к одному в стройную, убедительную, непротиворечивую теорию?

Современный британский философ Карл Поппер советовал испытывать "на прочность" любые теории. Он выдвинул так называемый принцип фальсификации (опровержимости). Если нет возможности провести корректный эксперимент, если тем более какие-то факты — хоть бы один-единственный! — противоречат рассуждению, оно уже недостаточно научно и теряет право именоваться теорией.

Факт — объективен, размышлеие — субъективно, вторично.

Когда, в сущности недавно, была открыта знаменитая ныне “двойная спираль“, содержащая наследственный код организма, проблемы жизни, казалось, уже можно было передоверить химикам-аналитикам. Они, в свою очередь, должны были свести их на уровень физических, чуть ли не математических задач с четко однозначными решениями. Химики и физики и впрямь могли торжествовать: это ими в основном была создана молекулярная биология, и загадка жизни, по мнению многих (и я был в их числе), вот-вот должна была разрешиться коротенькой благополучной формулой, где слева от знака равенства стояло бы латинское “вита“, обозначение жизни, справа же — химические символы и числовые коэффициенты.

Но жизнь, сведенная к химической и физической сути, почему-то переставала быть жизнью. Она легко разлагалась до химических веществ, даже простейших, обратно они никак не складывались в живой организм, хотя бы и простейший... Именно это имел в виду один из создателей квантовой механики Вернер Гейзенберг в своей книге “Физика и философия“: “Все устремления современной биологии направлены на то, чтобы объяснить биологические явления на основе известных физических и химических закономерностей.

Обоснована ли эта надежда? Живые организмы обнаруживают такую степень устойчивости, какую сложные структуры, состоящие из многих различных молекул, без сомнения, вообще не могут иметь только на основе физических и химических законов. Поэтому к физическим и химическим закономерностям должно быть что-то добавлено, прежде чем можно будет полностью понять биологические явления“.

Далее, ссылаясь на “замкнутость и непротиворечивость“ квантовой теории, Гейзенберг считает, что “для понимания процессов жизни, вероятно, будет необходимо выйти за рамки квантовой теории и построить новую замкнутую систему понятий, предельными случаями которых позднее могут оказаться и физика и химия... Если эта точка зрения правильна, то одного соединения теории Дарвина с физикой и химией (с молекулярной биологией. — [illegible].У.) будет недостаточно для объяснения органической жизни“.

Не парадоксально ли в самом деле все развитие жизни — от простейших ее форм до мыслящих? Не поражает ли упомянутое Гейзенбергом непрерывное усложнение живых форм в процессе эволюции? Надо ли считать, что сложность сродни совершенству и высшие организмы устойчивее к превратностям судьбы, чем низшие? Вроде бы так оно и есть, если рассматривать отдельные особи: в продолжение жизни бегемота (воробья, акулы) сменяются сотни поколений одноклеточных на его шкуре и в его желудке.

А если рассматривать жизненность вида в целом, семейства? Где

ныне гигантские древние амфибии? Где первобытные рептилии во множестве форм — от водных до крылатых, летающих? Где такие высокоразвитые млекопитающие, как пещерный медведь, саблезубый тигр, мамонт? Где, наконец, виды, еще в прошлом столетии казавшиеся процветающими: перелетный голубь, бескрылая гагарка?.. Тогда как самые древние формы жизни, еще даже дохромосомные, прокариоты — бактерии, синезеленые водоросли, простейшие грибки — распространены повсюду и процветают и по сей день.

Еще на заре эволюции был найден прекрасный способ размножения — деление клетки, но природа затем необыкновенно усложнила задачу, изобретя половое размножение, требующее совпадения множества условий. Да, половое размножение способствует перемешиванию генотипов, перекомпоновке признаков, появлению индивидуальных различий, без которых естественному отбору просто делать нечего... Но не разумнее ли в таком случае была бы равнозначность мужских и женских особей, что адекватно вообще отсутствию половых различий? Это, бесспорно, помогло бы выживанию столь частых в природе малых популяций, где поиски партнера всегда проблема.

Эволюция, однако, не пошла по этому "разумному" пути. Все в природе направлено как бы к одному — к сохранению вида. Ради этого особи расточаются самым безжалостным образом. Трутни после брачного полета даже и не допускаются обратно в улей... Многие виды рыб, отметав икру, тут же гибнут...

Вид — это генетически замкнутая система: только особи одного вида, скрещиваясь друг с другом (ни с кем больше), дают полноценное потомство. Межвидовое скрещивание крайне редко и практически всегда непродуктивно. Равно бесплодны как мулы (гибрид кобылы и осла), так и лошаки (гибрид ослицы и жеребца); потомство гибридов, в частности растительных, получаемое в результате усилий селекционеров, склонно к вырождению.

А почему? Ведь именно такое скрещивание и могло бы дать максимальное разнообразие индивидов, причем самых неожиданных, из которых естественный отбор мог бы сберечь наиболее удачные экземпляры... Почему эволюция не привела к генетически открытым системам, к свободному обмену наследственными признаками?

Эволюция пошла по пути максимального усложнения организма. От ступеньки к ступеньке повышается выживаемость индивидуальной особи и ее потомства: у китенка, находящегося при матери и вскармливаемого ее молоком, куда больше шансов выжить и, в свою очередь, дать потомство, чем у рыбьего малька, вылупившегося из икринки и предоставленного самому себе, тем более у бактерии, хоть и делящейся десятки раз на дню, но и гибнущей массами.

Так что же, для природы существеннее все же выживание индивида? Иначе чем же объяснить загадочное явление цефализации: возникновение нервной системы, а затем и головного мозга, постоянно усложняющегося в ходе эволюции?

Сам Дарвин вставал в тупик перед этим воздыманием живой природы. Он писал: "Естественный отбор, или переживание наиболее приспособленного, не предполагает необходимого прогрессивного развития", то есть усложнения и восхождения по ступеням эволюции.

Напомню еще раз самую суть дарвинизма, уточненного современной генетикой: любая индивидуальность организма закрепляется в последующих поколениях, если благодаря ей особь лучше приспосабливается к уловиям обитания. Сама среда производит отбор — потому он и называется естественным. Лучше приспособленная особь имеет больше шансов выжить и оставить больше потомков.

Безупречная, казалось бы, логика... А вдруг нет? Рассмотрим ситуацию, скажем, с биологическим видом, к которому мы сами принадлежим, с людьми. Вероятно, более приспособлен к окружающей среде (общественной в данном случае) умный образованный человек, ориентирующийся в предлагаемых жизнью обстоятельствах, — интеллектуал. Известно также, что интеллект в решающей степени связан с генетической расположенностью...

Однако согласно статистике, примерно одинаковой для всех стран, "люди, профессии которых требуют высокого интеллекта (и к тому же обеспеченные, как правило, более высоким уровнем жизни. — *М.Т.*), имеют в среднем меньше потомков и производят их в более позднем возрасте, чем, скажем, неквалифицированные рабочие, труд которых не рассчитан на сколько-нибудь высокий интеллект". Иными словами, "те, кто обладает большим интеллектом, вносят в генофонд следующего поколения меньший вклад по сравнению с теми, кто обладает интеллектом ниже среднего".

Что же, выходит, человек деградирует?..

Этот пример одного из ведущих эволюционистов нашего века Эрнста Майра иллюстрирует, во-первых, нечеткость соотношения между приспособленностью индивида и его продуктивностью (то же видим мы и в животном мире), а это "альфа и омега" естественного отбора по Дарвину, а во-вторых, тот факт, что теория эволюции имеет самое непосредственное отношение к человечеству — к каждому из нас. Вот почему именно дарвинизм (а не, скажем, теория относительности) стал основой мировоззрения современного образованного человека и его положения воспринимаются уже как аксиомы, хотя научные претензии к Дарвину возникали еще при его жизни, и многие вопросы, как сам он признавался, терзали его кошмарами. Часть этих вопросов разрешена была последующим развитием биологии (так что правильнее называть современный дарвинизм синтетической теорией эволюции), но возникали новые вопросы, всплывали факты, прежде неизвестные, которые, как выяснялось, эта теория не в состоянии объяснить.

Вот так же в "додарвинскую эру" возникали претензии к "Философии зоологии" великого Ламарка, который тоже отстаивал принцип эволюции, но доказывал, что изменения и усложнения организмов происходят в результате влияния внешней среды и стремления животного приспособиться к ней: жираф, например, "упражнял" свою шею, постепенно вытягивая ее, чтобы сподручнее дотягиваться до листьев деревьев. Благоприобретенный признак будто бы передавался следующему поколению, в свою очередь, совершенствовавшего эту жирафью способность.

Но уже во времена Ламарка понимали, что медведи во льдах — белые, а в лесах — бурые в силу каких-то иных причин. Упражнением этого ведь никак не добиться

Наука, отвечая на один вопрос, тут же обычно ставит новый. И не один, а порой сразу несколько. Дарвинизм не исключение. Еще Энгельс в письме к одному из идеологов русского народничества П.Лаврову отмечал: "В учении Дарвина я согласен с теорией развития, дарвиновский же способ доказательства (борьба за существование, естественный отбор) считаю лишь первым, временным, несовершенным выражением только что открытого факта". Претензия серьезная, если учесть, что "теория развития" есть еще у Ламарка. Сегодня все более становится очевидным, что дарвинизм не избежал трагической (но и прекрасной!) участи всякой подлинно научной теории. Познание безгранично — и уже дарвинизм объясняет нам не эволюцию в целом, а лишь более или менее частные ее случаи. Так физика Ньютона стала лишь элементом эйнштейновского мироздания, "съежилась" до обозримых земных пределов классическая геометрия перед лицом космической, неевклидовой...

Претензии к дарвинизму возникали поначалу отрывочные, частные: почему, например, так неоправданно мало в нашем зеленом мире животных зеленого цвета, сугубо приспособительного? Почему всеядных животных, которые процветали бы при любой пище, неизмеримо меньше, чем узкоспециализированных хищников или вегетарианцев? Вообще специализация видов, к которой явно тяготеет природа, вступает в прямое противоречие с их приспособляемостью: ведь любое изменение окружающей среды ведет к неизбежному вымиранию слишком ориентированных организмов.

Пожалуй, лишь один-единственный вид во всей многообразнейшей живой природе "специализировался" в универсальности — гомо сапиенс. Но о нем разговор особый.

Можно, видимо, рассуждать так: всякое усовершенствование требует компромисса. Скоростной самолет несет меньший груз, грузоподъемный — тихоходнее... Хищникам необходимо, наверное, питаться мясом, чтобы настигать свою добычу... Но ведь и зайцы и копытные не уступают им в скорости, хоть и не потребляют столь концентрированную пищу. Чистый вегетарианец — горилла — не уступает в отношении интеллекта всеядному шимпанзе и, уж конечно, превосходит самых развитых хищников. Ну почему бы и льву (или хотя бы крокодилу) не докармливаться зеленью?..

Или, скажем, круглые черви могут жить в растениях, в теле как позвоночных, так и беспозвоночных животных; они выживают, даже будучи погруженными в уксус. Некоторые формы (род Гетеродера) паразитируют в сотнях видов животных и растений. Напротив, крайне специализированы ленточные черви, строго закрепленные за своими "хозяевами". Даже небольшое изменение существования для них немыслимо. Процветают, однако, и те и другие.

Вообще в живой природе, где дарвинист видит замечательную гармонию и приспособленность видов, бросается в глаза прямо противоположное: поразительная их неприспособленность. Хищник гибнет среди изобилия плодов, травоядное — при обилии мяса; многие рыбы идут метать икру в строго определенные локальные места; некоторые виды рыб, отметав икру, тут же гибнут, так сказать, "в расцвете лет", тогда как другие из года в год повторяют эту процедуру... Какое-то слишком очевидное неравенство в шансах на выживание!

О неприспособленности же отдельных особей просто и говорить не приходится. Отсюда то, что принято называть поразительной щедростью природы: тысячи икринок лягушки, миллионы — трески, мириады пушинок тополя, одуванчика... А ведь все это — огромный расход, безумная расточительность ДНК, энергии, жизненных сил!

Причем такое изобилие характерно для одних видов и в гораздо меньшей степени свойственно другим, даже близким: тополь и дуб, каштан, грецкий орех с их относительно (в сравнении с тополем) немногочисленными семенами, рыбы икромечущие и живородящие... Опять же, равные ли шансы даны им природой?

И не только в шансах на выживание дело. Важнее другое. В равном ли положении в отношении естественного отбора, охраняющего уникально удачные экземпляры, находятся осетр, скажем, с тридцатью миллионами икринок и какое-нибудь копытное животное с десятком, а то и меньше детенышей за всю жизнь или, скажем, живородящая акула — тоже рыба, как и осетр? Понятно, что во всех случаях до половозрелости и нового воспроизводства доживают в среднем лишь две особи (иначе вид вымер бы либо от поколения к поколению, либо безудержно размножился), но ведь выбор одной пары из миллионов возможных вовсе не то же, что выбор из считанных особей! В первом случае эволюция должна бы, казалось, рвануться вперед "семимильными шагами".

"Если популяция (совокупность взаимоскрещивающихся особей) количественно бедна, естественный отбор не действует так успешно", — констатирует известный польский эволюционист С. Сковрон. Это понятно. Среди массы легче выбрать удачную пару, чем из ограниченного окружения. Этим, вероятно, объясняется тот факт, что явление акселерации в большей степени проявляется среди молодежи крупных городов и куда меньше в сельской местности. Но точно так же косяки сельди или стаи тундровых мышей-леммингов совсем неравноценны в этом смысле животным, обитающим в одиночку или небольшими сообществами. Однако и в этом случае мы не наблюдаем качественного отличия в процессах и темпах эволюции.

С необычайной быстротой размножаются одноклеточные — делятся каждые полчаса. Иначе говоря, под окуляром терпеливого наблюдателя проходит порой столько же поколений, сколько потребовалось природе, чтобы превратить древних грызунов в приматов, едва ли не в людей. Бактерии же так и остались бактериями...

Я обращаю внимание на всякого рода числовые соотношения, потому что в вопросах изменчивости и отбора это имеет решающее значение. Случайно возникают мутации, генетический сбой, новорожденный не выбирает ни родителей, ни места, где и когда ему родиться; случайно сошедшиеся внешние обстоятельства производят отбор, случайности же подстерегают особь в поисках пары для последующего размножения... Сплошной карнавал случайностей; лишь их совокупность образует некоторую статистическую закономерность, тем более надежную, чем большими цифрами можно оперировать.

Чукчи живут за полярным кругом на крайнем северо-востоке Евразии, готтентоты — на юге Африки, в пустыне Калахари. У первых очевидные физиологические приспособления к холоду, у вторых — к жаре. Случайное возникновение случайных признаков и последую-

щий отбор из поколения в поколение по "тестам" морозо- или жаростойкости? Но достаточно ли времени для этого (считанные тысячи поколений в лучшем случае) и не слишком ли малы эти человеческие популяции?..

Мутация, по сути, аналогична ошибке при перепечатке на машинке. Сколько же надо перепечаток, чтобы ошибки суммировались в сколько-нибудь связный новый текст!.. Учтем к тому же, что подавляющее большинство мутаций — ошибок генной структуры — вредны и даже смертельны для особи. Мутацию сравнивают еще с ударом молотка по будильнику. Может, конечно, случиться и счастливый удар, который исправит ход механизма, но вероятность такая исчезающе мала.

Все это, разумеется, лишь в том случае, если мы рассматриваем процесс как чисто случайный. Тогда живой мир вокруг действительно представляется не слишком логичным, даже правдоподобным и дает повод к примерно таким современным философским спекуляциям. Когда мы видим, скажем, элементарную телегу о четырех колесах, симметрично насаженных на оси и ошинованных железом или резиной, с покрашенными бортами и удобным сиденьем, мы понимаем, что столь дивно слаженная вещь явилась на свет не в итоге цепи случайностей. Но ведь даже единственная живая клетка устроена неизмеримо сложнее и телеги, и самолета, которые в подобном сравнении вполне можно считать структурами одного порядка...

Возможны лишь два объяснения такого "невероятного" явления, как жизнь: либо задействовано какое-то Высшее Разумное Начало, Бог, что само по себе требует не в пример куда более сложного обоснования — самого Господа; его происхождения, структуры и прочего, — либо существуют какие-то внутренние закономерности жизни, как, например, свойства вещества, позволяющие ему стать таким геометрически совершенным образованием, как кристалл. Его структура тоже выглядела бы неправдоподобно, если бы мы не знали сил, ее образующих.

Такое явление, как акселерация, наглядное и глобальное, проявившееся почти вдруг буквально на глазах одного-двух ныне живущих поколений, демонстрирует, может быть, какие-то неведомые нам пока механизмы эволюции. Быть может, чукчи и готтентоты тоже приспосабливались к условиям климата не от поколения к поколению, а как-то почти разом? Стали же наши детки вдруг чуть ли не поголовно выше своих родителей!

В поисках каких-то новых закономерностей само понятие "случайность" уже не удовлетворяет нас. При рассмотрении эволюции любая случайность есть лишь непознанная нами связь явлений; иначе теряет смысл любая причинно-следственная зависимость — основа каких бы то ни было умозаключений. В самом деле, если мы признаем такую зависимость, неизбежен вопрос: что же является "причиной случайности"? Но если у случайности есть причина, она уже не случайность.

"Вероятность возникновения двух сложных (сопряженных одна с другой. — *М.Т.*) фигур равна нулю", — заявил на третьем съезде зоологов в 1927 году профессор А.Любищев. (Ему посвящена известная документальная повесть Даниила Гранина "Эта странная

жизнь".) Что имелось в виду? Скажем, следующее. Довольно обычная у нас рыба горчак семейства карповых во время размножения подплывает к пресноводному двустворчатому моллюску, тоже весьма заурядному, и впрыскивает в его жаберную полость свою икру. В этот же момент моллюск "вручает" рыбе своих зародышей. Таким образом далекие в эволюционном смысле организмы партнерствуют в размножении.

Факт фантастический, если вдуматься, но вовсе не исключительный. Поистине невероятных взаимосовпадений в живой природе сколько угодно: беззащитный рак-отшельник не только отыскивает оставленную кем-то раковину, но и водружает на нее актинию со стрекательными — способностями; всем известный лишайник это симбиоз гриба и водоросли; светящиеся бактерии, поселившиеся в специальных железах глубоководных рыб, позволяют им видеть в кромешной тьме... А повсеместная сопряженность цветковых растений и опыляющих насекомых!.. Какой чудовищно невероятной должна выглядеть встречная эволюция ничуть не родственных друг другу групп, чтобы вот так совпасть в результате бесчисленных проб и ошибок, случайных мутаций и случайностей последующего отбора!

Сам Дарвин в своем "Происхождении видов" в главе "Особые затруднения" говорил о фантастичности опыления орхидей...

У разных видов орхидей цветы самые разные — тысячи форм и расцветок. И у каждого цветка свое насекомое-опылитель. Синхронность поразительная! У одной из бразильских орхидей нектар помещается на дне трубочки почти в треть метра длиной. Долго не могли поверить, что есть насекомое с хоботком такой невероятной длины. Оказалось, он свернут спиралью у сумеречной бабочки из породы сфинксов... Но как же в ходе эволюции возникло столь невероятное сопряжение, тогда как самый естественный и простой выход был в том, чтобы просто укоротиться трубочке с нектаром?

А сопряженная эволюция множества свойств отдельной особи внутри каждого вида... Ведь яркая окраска бабочек, как и вообще любые вторичные половые признаки, уместна лишь тогда, когда противоположный пол реагирует на них. Да и само это удивительное изобретение природы — половое размножение — могло возникнуть лишь в результате невероятного числа "встречных мутаций".

Спустимся на самый низкий эволюционный уровень. Уже деление клетки — это огромный строго последовательный ряд процессов, каждый из которых совершенно бессмыслен вне связи с целым. Суть именно в единстве явления — но как оно образовалось? Сопряженность пронизывает все живое — от глубин клетки до внешних признаков организма, до взаимодействий между особями и видами.

А как объяснить возникновение не только функции, но и органа, целесообразного лишь в своем окончательном виде? Наглядный пример — хобот слона, пригодный для хватания, обороны, для обливания, — и все это тогда лишь, когда это уже хобот, а не просто большой нос. Известный эволюционист К.Завадский, предвидя такого рода возражения, говорил о "предадаптациях", то есть мутациях, "возникших уже как готовое приспособление".

Мысль эта восходит к немецкому палеонтологу Отто Шиндевольфу, сказавшему: "Первая птица вылетела прямо из яйца динозавра".

Так, конечно, проще всего было бы объяснить происхождение видов! Но это в корне противоречило бы самому Дарвину, было бы самым весомым камешком, брошенным в его труд, где лейтмотивом звучит: "Естественный отбор действует, *только* пользуясь каждым слабым последовательным уклонением; он *никогда* не может делать внезапных больших скачков, а всегда продвигается короткими, но верными, хоть и медленными шагами" (выделено мной. — *М.Т.*).

И это соображение великого ученого показывает, что он мыслил уже почти "генетически", хотя ни сном, ни духом не ведал о своем современнике Грегоре Менделе, основоположнике учения о наследственности. В самом деле революционная кардинальная мутация покорежила бы весь слаженный организм, вступила бы в полное противоречие с другими давно сформировавшимися его системами. Да и вывела бы данный экземпляр-монстр с орбиты его вида.

Представим того же слона с нынешним хоботом (таким прогрессивным, удобным!) среди его все еще бесхоботных сородичей. Ему ведь требуется еще найти партнера для размножения, преодолеть поведенческий барьер, во многом связанный и с внешним видом животного... Словом, не позавидуешь!

"Чтобы "монстр с перспективой" мог передать свои признаки следующему поколению, он должен найти соответствующего партнера", — пишет Сковрон и добавляет: "Совершенно невероятным нам кажется, чтобы в то же время и в том же месте могло мутационным путем возникнуть несколько особей, измененных одинаковым способом".

Это уже совершенно в духе вышеприведенного замечания профессора Любищева, который, кстати сказать, отводил дарвинизму весьма скромное место в объяснении загадок живой природы...

Но приспособление может быть не только таким внешне простым, как слоновий хобот. Электрические системы у рыб-скатов куда сложнее наших искусственных электробатарей и состоят из ряда элементов, каждый из которых сам по себе не действует.

Южноамериканский жук-скарабей, как и европейский бомбардир, стреляет в преследователя едким веществом — хиноном, нагретым к тому же до температуры кипения воды. Понятно, что сам стреляющий орган нечувствителен и к едкой химии, и к высоким температурам так же, как капсула со змеиным ядом должна быть нечувствительной к своему содержимому. То есть одно приспособление немыслимо без синхронно возникшего второго, третьего... энного.

Можно ли объяснить все это перебором случайных мутаций?

Еще большие трудности возникают, когда касаешься вопросов этологии — науки о поведении животных. Некоторые птицы (ткачики, например) сшивают гнездо из попарно сложенных листьев. Работа требует ряда последовательных действий: листья складываются, клювом протыкаются по краям отверстия, продевается жилка, выдернутая из другого листа... Как сошлось все это в целесообразном инстинкте?

Как объяснить происхождение информационного танца пчел? Насекомое сложными "балетными фигурами" сообщает товаркам, в каком направлении растет медонос, на каком расстоянии.

Встанем теперь на позицию самого правоверного дарвиниста. Как он ответит на роящиеся вокруг вопросы? Выслушаем его.

Непременное усложнение в ходе эволюции?

Отнюдь. Приспосабливаемость зачастую связана с упрощением организации: паразитирующие организмы почти всегда упрощаются, приноравливаясь к "хозяину". Одноклеточные, так называемые простейшие, окружающие нас всюду, остаются неизменными на протяжении миллиардов лет, искупая плодовитостью свое относительное несовершенство...

Бросающаяся в глаза неприспособленность живых форм?

Но может быть, это следует рассматривать как оставленную природой возможность для последующей эволюции? Ведь всякое удачное приспособление имеет естественным следствием некоторый изъян общей организации: черепаха медлительна, потому что несет на себе защитный тяжелый панцирь, птица летает, но должна обходиться без мощных челюстей... Идеальный вид, облагодетельствованный природой во всех отношениях, был бы не способен ни к какому развитию. То есть был бы обречен регрессировать.

Не подошли ли мы, люди, к этой опасной черте?

Мало животных зеленого цвета?

Во-первых, не так уж мало: многие насекомые, амфибии (лягушки), рептилии (ящерицы)... Во-вторых, даже дремучий лес, не говоря уже о пестрой цветущей степи, каменистых пространствах, пустошах, не столь уж зелен, если присмотреться: он скорее пятнист от солнечных бликов, теней, разноцветья в сочетании с корой деревьев, вянущими листьями, сохнущей хвоей. Кроме того, надо бы вспомнить, что высшим млекопитающим, исключая человека, вообще не присуще цветовое зрение (в отличие от птиц), и зеленая белка выглядела бы для лисицы, вероятно, так же, как и рыжая. Главное здесь — обоняние.

Хобот слона годится лишь в завершенном виде?

Но зачаточный хобот есть и у тапира и является как бы развитием знакомого нам кабаньего пятачка, используемого, собственно, уже на манер хобота.

Необходимо ли половое, чрезвычайно сложное размножение, если клеткам, составляющим многоклеточный организм, присуще деление?

Но простейшие, делясь миллиарды лет, так и остались простейшими. Во всяком развитии неизбежны две стороны: наследственность и изменчивость. Дети должны быть подобны родителям (не разрушать достигнутое в ходе развития вида), будучи уже несколько иными (не топтаться же на месте!). А что если природа распределила эти обязанности по разным полам: женский несет по преимуществу фактор наследственности, стабильности, мужской пол — фактор изменчивости, развития? На мужчинах (самцах) природа как бы экспериментирует, пробует разные возможности.

Но если это так, "слабый пол" как раз отнюдь не слаб, но представляет прочнейшее основание для всякого рода проб и экспериментов, производимых природой с "сильным полом", видимо, лабильным и податливым... Оба фактора сливаются в детях, проявляясь опять же в зависимости от пола ребенка.

Таким распределением ролей можно, вероятно, объяснить большую среднюю продолжительность жизни, вообще выживаемость женщин, тогда как рекордные достижения в силе, выносливости все же

принадлежат мужчинам; общий интеллектуальный уровень образованных женщин выше, чем уровень сравнимой категории мужчин,- тогда как талант, тем паче гениальность, более сродни мужчинам...

В интеллектуальных семьях меньше рождаемость?

Зато выше выживаемость детей. И вообще приведенный ранее пример Эрнста Майра, "корифея современной систематики", как именуют его в специальных трудах, не слишком коректен с научной точки зрения хотя бы потому, что биология человека во многом перекрывается его социальностью. Так что сопоставление "интеллектуальности" вне каких-то абсолютных критериев (а они немыслимы) и плодовитости вне всеохватывающей статистики (рождаемости, выживаемости, пороков развития, снижающих рождаемость в следующих поколениях) никак не характеризует эволюцию вида гомо сапиенс, тенденцию к вырождению, к понижению интеллектуального уровня.

Мутации в сумме подобны рассыпавшемуся типографскому шрифту?

Но можно показать, что "рассыпанный шрифт" складывается в "связный текст" хотя и случайно, но не сразу, а в ходе последовательных операций: отбираются простейшие логичные структуры (как бы легко произносимые слоги: па, ут, де...), отметаются естественным отбором неудобные сочетания (как бы непроизносимые: рщт, нмвт...); "гармоничные" сочетания далее соединяются между собой во все более сложные (ут + ро, ма + ма...) и так далее...

Словом, правоверному дарвинисту есть чем парировать. Но мы тут же обрушили бы на него очередную лавину вопросов — прежде всего логических, не связанных напрямую с уровнем современных знаний.

Если тот же слоновий хобот является в некотором роде высшей стадией кабаньего пятачка, то почему же нет переходных форм? Почему живая природа представлена не плавно перетекающей из одной формы в другую, более совершенную, а наоборот, дискретными, изолированными, нерушимыми биологическими видами?

Почему вообще палеонтологи не находят в ископаемых остатках промежуточных форм, если природа, по Дарвину, постоянно экспериментирует, ошибается и отбрасывает все неудавшееся? Эволюция жизни налицо, а следов постепенного изменения, развития никаких. На всяком производстве (тем более если речь идет о методе "проб и ошибок") горы брака. Где они в данном случае?..

Если отобранные природой "двухбуквенные сочетания" складывались друг с другом в "четырехбуквенные" с очередным последующим естественным отбором, то есть постепенно, то как же быть в этом случае с наглядными быстрыми изменениями — с той же акселерацией?

Если "сильный пол" несет потомкам приспособительную изменчивость, как же обходятся без него многие растения и беспозвоночные, даже некоторые позвоночные животные (найденные виды ящериц)? Партеногенез, девственное размножение, происходит вовсе без участия самцов, а ведь встречается он, как видим, и у сложноорганизованных форм...

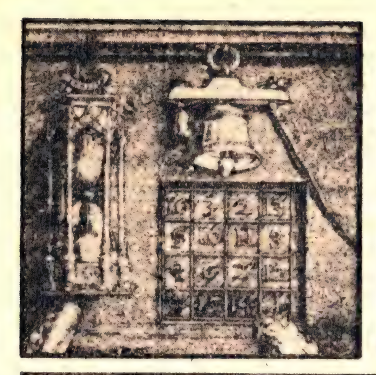
Ответ на один вопрос ставит все новые вопросы. И выход появляется лишь тогда, когда возникает некая более общая теория, вовсе

не отменяющая естественный отбор, борьбу за существование, но открывающая вместе с тем какие-то пока смутно угадываемые нами фундаментальные основы жизни. Для появления такой обобщающей теории уже есть предпосылки. Мы на исходе XX века уже многое знаем и даже умеем: вспомним хотя бы генную инженерию — оперативное вмешательство в молекулярные наследственные структуры. Но далеко не все понимаем. Мы похожи на ребенка, свободно щелкающего выключателем, зажигающего и гасящего свет, но не понимающего, что при этом происходит.

Что это будет за теория, мы пока не знаем. Но с большой долей вероятности можем догадаться, в какой "системе координат" она примется рассматривать феномен жизни. Ламарк, дитя самоуверенной эпохи Просвещения, склонной сложное тут же сводить к простому, рассматривал живой организм, по сути, как механическую систему. Отсюда и чрезвычайная роль в его рассуждениях внешних факторов (высота деревьев способствует вытягиванию жирафьей шеи), упражнений, которые ведут будто бы не только к развитию органов, но и к передаче благоприобретенного фактора потомкам, тогда как бездействующий орган слабеет и атрофируется.

Для Дарвина (в эпоху промышленного переворота в Европе) живой организм — прежде всего энергетическая система; ему требуется "топливо"- пища. Отсюда "борьба за энергию", поиск и настигание добычи, стремление самому избежать участи жертвы — словом, постоянная и неизбежная борьба за существование со всеми ее жестокостями и эксцессами, что не исключает иногда взаимопомощи и взаимовыручки животных, диктуемых опять же целесообразностью, прихотями естественного отбора...

Сегодня ключом к раскрытию законов живого служит информатика, вышедшая из недр практической кибернетики, но давно уже сбросившая тесную скорлупу. В самом деле живой организм характеризуется определенной структурой, упорядоченностью, иначе говоря, информацией, противостоящей неупорядоченности, хаосу.



Древо жизни

Совокупность всего живого на Земле, от "сотворения" до наших дней, мы привычно называем древом жизни. А почему, собственно, древо? Почему не куст? Звучит ничуть не хуже: куст жизни... Иначе говоря, жизнь предстает в этой метафоре многокорневой системой, все веточки и побеги которой так или иначе равноценны.

В самом деле, не равноценны ли перед "природы вечным ликом" насекомое с его удивительными инстинктами и млекопитающее, моллюск с его необычайно развитым мозгом (осьминог) и шимпанзе, да хоть бы и сам человек? Французский мыслитель-интуитивист, лауреат Нобелевской премии Анри Бергсон вообще ставил инстинкт выше интеллекта. Он писал: "Интеллект характеризуется природным непониманием жизни. Наоборот, инстинкт отливается по форме жизни. В то время, как интеллект трактует все вещи механически, инстинкт действует, если можно так выразиться, органически. Если бы пробудилось спящее в нем сознание, если бы он обратился вовнутрь на познание, вместо того чтобы переходить во внешние действия, если бы мы умели спрашивать его, а он умел бы отвечать, он выдал бы нам самые глубокие тайны жизни... Существуют вещи, которые интеллект способен искать, но которых он сам по себе никогда не найдет. Только инстинкт мог бы найти их, но он никогда не станет их искать".

У пчелы нет разума, но инстинкты обеспечивают с максимальной надежностью весь цикл ее существования. Тогда как интеллект на каждом шагу заводит человека бог весть куда. Разум подавляет в нас инстинкты; они не сочетаемы с интеллектом: "То, что есть в инстинкте существенного, не может выразиться в интеллектуальных терминах и, следовательно, не может быть анализировано". Человеку суждено, по Бергсону, быть отброшенным в процессе эволюции, как некогда динозаврам, а до них — трилобитам и панцирным рыбам. Ни малейших преимуществ нам не дано, напротив. "В общем, эволюция старается идти, насколько возможно, в прямом направлении, но каждое специальное развитие представляет круговой процесс. Как вихри пыли, поднятые пролетевшим ветром, живые существа вращаются вокруг самих себя, отставая от великого потока жизни".

Поток этот слепо стремится вперед; все, что ни возникает на мгновение в нем, тут же исчезает в очередном водовороте.

Тогда как “древо жизни“ — метафора, позаимствованная нами из первой же ветхозаветной книги — “Бытие“, — подразумевает единый ствол развития с четким расположением на нем ветвей — пониже и повыше, с верхушечной точкой роста (термин ботаники); воздыманию ее к небу служат разом и ветви, и листья, и корни.

Проще говоря, “дочеловеческая“ природа как бы лишь предыстория мироздания (во всяком случае жизни на Земле). Его подлинное бытие связано с нашим появлением, с осознанием человеком окружающего мира. Мы и есть вершина жизни. Как бы задуманы изначально.

Биологическая систематика выясняет развитие более сложных форм из простых: из одноклеточных, простейших (они так и называются), возникли кишечнополостные (представьте комок клеток в виде мячика с дыркой; сомните его так, чтобы образовалась двухслойная полусфера — “зонтик медузы“, упрощенная модель кишечнополостного животного); из последних — черви, которые, в свою очередь, дали начало моллюскам и членистоногим...

Одна прямая линия развития? Нет, это только так кажется.

Позвоночные, скажем, произошли не от членистоногих, как вроде бы показывает схема, — от ракообразных, пауков, насекомых, а от каких-то гораздо более примитивных форм, наподобие ланцетника... А у лишайника и вовсе два предка: гриб и водоросль. Клетки нашего тела, по некоторым предположениям, тоже симбиотического происхождения: несколько “предорганизмов“ в одной оболочке. Митохондрии будто бы существовали когда-то самостоятельно...

Ну никак не выстраивается стройное древо эволюции. Тем более что почти с самого начала ствол разделился на две по меньшей мере равномощные ветви: миры растительный и животный.

Возникают серьезные сомнения в правомочности привычной метафоры — “древо жизни“. Академик-палеонтолог Б.Соколов считает, что “эволюционное развитие шло не одним-единственным путем, и мы не знаем, как связать родственные стволы многих беспозвоночных: ниже границы кембрия (более полумиллиарда лет назад) сейчас опущены корешки целого ряда ветвей эволюционного древа — они не сходятся... И сойдутся ли вообще?!“

Какое уж тут древо?.. Наверное, все-таки многокорневой куст? И гомо сапиенс на этом “кусте жизни“ лишь один из побегов? Появление его — лишь случайность, исчезновение когда-нибудь никем не будет замечено: некому будет зафиксировать этот факт. Английский научно-документальный фильм “Хроника Хеллстрома“ демонстрирует фантастическую приспособляемость насекомых. Они процветают в условиях, в которых человек выжить не может. Они гораздо древнее всех млекопитающих и, по уверению авторов картины, переживут нас. Заключительные кадры — предсказание: человечество вымерло, как некогда гигантские рептилии. Земля — царство насекомых...

Человек произошел от обезьяны (от общих с ней предков) — это уж точно. А если заглянуть глубже, в самый корень? Независимо ни от каких наших рассуждений человек — этот великолепный итог эволюции, по крайней мере на данный момент, — произошел от одноклеточных организмов. Простейшие, самые дальние наши предки,

все еще процветают рядом с нами, на поверхности нашего тела и внутри нас тоже. Расплодившись, они вполне способны погубить каждого из нас, и тогда кажется, будто они берут над нами верх.

Микроскоп подтвердит, что в принципе эти наши предки устроены так же, как и любая клетка организма человека. Правда, каждая из миллиардов клеток, составляющих сложный организм, кроме обычной для ее жизнедеятельной функции, несет и особую, возникшую в ходе эволюции: вырабатывает гормон, проводит нервный импульс, переносит кислород по току крови, служа таким образом всему коллективу клеток — организму в целом.

У клетки, некогда автономной, самообеспечивавшейся, появились какие-то новые обязанности. Уже и для собственного прокормления она нуждается в сотрудничестве других клеток, в кооперации. Вне единого организма таких специализированных клеток вы уже не встретите; сами по себе они не выживут, погибнут.

Откуда же у клетки эти новые способности? Прежде ведь их не было... Естественный отбор отбирает нечто уже готовое. А как оно возникло, это нечто? Как прикоснуться к самой сути жизни?

Зародыш в икринке, в яйце или, как у млекопитающих, в теле матери развивается долго, иной раз до года и даже больше. И если рассматривать его в последовательные моменты созревания — спустя час, сутки, неделю, месяц, — увидим непрерывно нарастающую сложность живой конструкции. Вот оплодотворенная клетка, вот уже целый комочек, подобный примитивным кишечнополостным, вот уже нечто вроде рыбьего малька или уже, пожалуй, головастика... На каком-то этапе зародыши всех млекопитающих — и человека тоже — почти не отличимы друг от друга, но более примитивная форма остановится в своем развитии раньше (вот и готовый организм — карась или лягушка), тогда как более сложная продвинется дальше.

Еще в XYIII веке, столетие спустя после изобретения микроскопа, так называемые преформисты полагали, что в человеческом сперматозоиде содержится чрезвычайно маленький человечек, а в нем, в свою очередь, другой — и так до бесконечности. Один из основоположников экспериментальной физиологии Альбрехт фон Галлер, набожный христианин, даже подсчитал, что в яичниках библейской праматери Евы было не менее 200 миллиардов крохотных человечков, вереницей вложенных друг в друга на манер матрешек.

В наш век генетики те, кто попытался бы фантазировать таким же образом, сочли бы, что в зародыше человека содержится зародыш обезьяны, а в нем — зародыш более примитивного примата, близкого к грызунам, а в нем, в свою очередь, — зародыш рептилии, вплоть до простейшего организма, одноклеточного, внешне похожего на половую клетку, но без этой способности развернуться в необычайно сложный многоклеточный и даже разумный организм.

И впрямь наша зародышевая клетка заключает в себе "летопись" истории жизни на планете. И, превращаясь в организм, раскрывая потенцию, заложенную в нее, она демонстрирует нам, как в быстро прокручиваемой киноленте, последовательно длинный ряд предков. Онтогенез — индивидуальное развитие повторяет филогенез — эволюцию живой материи.

Что же подсказывает оплодотворенной клетке, какие стадии следует ей пройти, на какой остановиться, раскрывшись в сложнейший, столь не похожий на первоначальную клетку организм — в муху, в крокодила, в человека? Полная информация, надо думать, с самого начала была заключена в ней, закодирована в хромосомной структуре. Естественно, в рыбьей икринке заключена бóльшая информация, чем в зародыше медуз, возникших на планете гораздо раньше, но меньшая, чем, скажем, в курином зародыше.

Значит, все развитие живой природы можно рассматривать как процесс накопления наследственной информации — но, конечно, не строго арифметического прибавления к уже имеющейся. Современные трехпалые амфибии раньше были пятипалыми, и естественно было бы предположить, что у зародыша лягушки закладываются поначалу пять пальцев, два из которых затем редуцируются. Так и полагали, пока не выяснили, что три пальца закладываются изначально. Ген пятипалости, возможно, трансформировался, но еще на молекулярном уровне, и эту трансформацию, вероятно, можно проследить.

Почему я утверждаю это? Потому что накопление генетической информации — свойство, настолько общее для всей живой материи, что можно будет когда-нибудь расположить все биологические формы по восходящей (разумеется, с боковыми тупиковыми ответвлениями) в зависимости от содержащейся в каждой из них информации. Так, по некоторым современным подсчетам, сравнивая бактерию и млекопитающее, мы видим возрастание общего объема генетической информации примерно в 100 тысяч раз...

Здесь невольно напрашивается аналогия с Периодической системой Менделеева, где элементы располагаются по возрастающей сложности в зависимости от заряда их атомных ядер...

Итак, эволюция есть процесс накопления информации. Схематически это можно представить как неуклонное наращивание генной цепочки, хотя действительность гораздо сложнее. У некоторых видов содержание ДНК в клетках больше, чем у человека.Так что нельзя, по-видимому, отождествлять информацию с ее химическим носителем — молекулой впрямую, как нельзя выбрать содержательную книгу лишь по ее толщине.

Здесь мы подошли к щекотливому моменту. В свое время псевдонаучная демагогия Трофима Лысенко привела к тому, что биологи до сих пор всеми силами открещиваются от какой бы то ни было возможности — хотя бы теоретической — влияния образа жизни на наследственность. Но вот энтомолог-практик Г.Шапошников, доктор биологических наук, как-то случайно нарушил это табу. Изменив питание тлей, он вывел неизвестный природе вид этих насекомых. Работа была опубликована в авторитетном энтомологическом обозрении, докладывалась на международном конгрессе.

Сам ученый не делал никаких теоретических выводов из установленного им факта, но похоже все-таки, что именно среда (в данном случае питание) привела к кардинальной изменчивости организма. Причем благоприобретенные признаки переходят следующим поколениям, наследуются. Более того, новая форма тлей, как и положено отдельному виду, потеряла способность производить потомство со своими столь недавними предками.

Новый вид, выведенный путем внешних воздействий? Собственно, почему бы и нет? (Хотя случай с тлями может на поверку оказаться в конце концов ошибкой). Один из создателей первых компьютеров Джон фон Нейман математически строго показал, что самовоспроизведение машины возможно, если в нее заложена соответствующая программа. Но для того чтобы дочерняя машина воспроизвела очередную, в машине первого поколения должно быть предусмотрено устройство, копирующее программу и вводящее ее потомку.

То есть смена поколений, подобная биологической, невозможна без раздельных операций — воспроизведения программы и построения "тела". Первое — генотип, совокупность наследственных признаков организма, второе — фенотип, их реализация в готовом "сооружении". Понятно, то и другое не соединишь безусловным знаком равенства. Фенотип есть реалиация генотипа в конкретных условиях среды: какие-то частности могут недопроявиться, исказиться, вовсе исчезнуть.

Но развитие организма есть постоянное взаимодействие его наследственной структуры и внешних факторов. Половые железы, как и все системы организма, строятся из "фенотипической" ткани, то есть из клеток, так или иначе взаимодействовавших со средой. И можно, вероятно, допустить, что продукты половых желез тоже несут на себе отпечаток проявившегося в конкретных условиях фенотипа, внешней среды.

Ведь внутренняя среда организма для погруженной в нее клетки является внешней. И естественный отбор идет не только на уровне особей, но и внутри их, на клеточном уровне. В чем проявляется удачная мутация отдельной клетки? В ее более активной жизнедеятельности, выгодной организму в целом. Но высокая активность подкрепляется повышенным потреблением кислорода, питания, сопровождается усиленным выделением отходов и бурным размножением, органичивающим возможности клеток-соседей. Тогда как ослабевшие или отмирающие клетки распадаются, служат в конечном счете пищей другим и наконец выводятся вон.

Все это характерно и для клеток, составляющих половые железы. Определенный отбор происходит и здесь. Да и на само наследственное вещество, святая святых, могут воздействовать внешние силы: радиация, химические реагенты, в частности алкоголь... Знаем ли мы порог этих влияний? А если нет, то нельзя ли предположить, что генетический код усложняется все-таки под натиском внешней среды? Не уподобляется ли он записной книжке, постоянно заполняемой информацией? Когда же книжка переполняется записями, в нее вклеивают новые страницы...

Генетики решительно возражают против такой версии. И предлагают свои. Вот одна из авторитетнейших — заведующего лабораторией молекулярной биологии развития Института биологии имени Н.К.Кольцова доктора медицинских наук Л.Корочкина: "В последнее десятилетие были обнаружены так называемые прыгающие гены, которые в буквальном смысле способны перепрыгивать с места на место, вклиниваясь в самые неожиданные участки хромосом. Причем курсировать гены-путешественники могут не только внутри своего генома; они внедряются и в чужой, осваивая территорию другого вида.

Кочующий ген предпочитает мигрировать не один, а с попутчиками: отправляясь в путь, увлекает за собой часть ДНК. Конечно, на внезапный вояж решиться не так-то просто. Поэтому к гену-попрыгунчику присоединяется не любой участок ДНК, а более или менее свободный от повседневных забот. Есть в ДНК такая часть, которая не работает — не кодирует синтез белков, а взяла на себя особую функцию — регулирование временных темпов созревания различных частей эмбриона и его тканей в процессе индивидуального развития.

Не этим ли перемещениям мы обязаны пертурбациями в эволюции? Выпадение кусочка такой ДНК или внедрение туда, где раньше ее никогда не было, вызывает серьезные и необратимые изменения в организме. Могут сдвинуться сроки появления какой-то ткани, органа, и они будут развиваться уже по-другому, а от этого, в свою очередь, зависят другие важные моменты развития организма, ведь все эти изменения жестко сцеплены между собой.

Появление новых, неожиданных комбинаций ДНК может привести к возникновению "уродов", особей с совершенно неожиданными свойствами. Среди своих сородичей они будут выглядеть белыми воронами. Конечно, большинство таких монстров окажутся в естественной среде нежизнеспособными, погибнут в мире, не желающем принять непривычное. Но один какой-то — счастливчик! — может получить преимущества при изменениях окружающей среды и выживет. Вот вам и новый вид — новый скачок в эволюции. Эти счастливые монстры и могут оказаться одним из ее двигателей!"

Итак, по мнению ученого, эволюция движется скачками. Мысль эта не нова. "Первая птица вылетела из яйца динозавра".

Заметили ли вы высказанную только что еретическую идею, в сущности, решительно порывающую с классической генетикой? Ген — "авантюрист" способен, оказывается,покидать свой геном, внедряться в чужой, "осваивая территорию другого вида". Как же это возможно? Ведь не ветром же он переносится?

Как знать!.. Быть может, и ветром тоже... В британском справочном издании, вышедшем в 1977 году, хладнокровно, как о решенном давно вопросе, отмечается: "Размножающиеся вирусы могут по ошибке ("Слушайте! Слушайте!" — закричали бы тут в английском парламенте наиболее темпераментные его члены) захватить часть генетического материала жертвы и перенести его в следующую клетку, где он включается в генетический материал нового хозяина. В результате подобной трансдукции могут быть переданы специфические гены из одной клетки в другую". Но ни слова о том, что клетки могут принадлежать не только разным организмам, но даже и разным видам.

Когда такую — примерно! — идею стал развивать доктор биологических наук из Киева В. Кордюм, среди маститых эволюционистов начались споры. Вообще-то сама возможность переноса генов от одной особи к другой была установлена давно. Но никто еще не выступил со столь решительным заявлением, как В.Кордюм: "Дарвинизм — классический и современный — единственной движущей силой эволюции признает естественный отбор. Я же доказываю, что существует и вторая движущая сила эволюции — так называемый горизонтальный перенос наследственного материала, при котором он передается не только от родителей к потомству (так сказать, верти-

кальный перенос), но и между любыми (!) живыми существами. Естественный отбор является в основном движущей силой эволюции приспособительной, а горизонтальный перенос обеспечивает развитие живого по пути усложнения. В природе обе эти составляющие развития действуют вместе, дополняя друг друга. Горизонтальный перенос в настоящее время является твердо установленным экспериментальным фактом, и дискуссия идет не о том, "есть он или нет", а об установлении его вклада в изменение живого мира и прогнозирование последствий".

Дискуссии, впрочем, затрагивали и факты, которые сам Кордюм не считал экспериментально установленными. Вот мнение вице-президента Академии наук Украины К.Сытника: "Последние годы отмечены выдающимися открытиями в генетике и генной инженерии. Может даже возникнуть ситуация, когда практика будет опережать теорию, питая мысль ученых фактами для новых гипотез и построений. Концепция В.Кордюма, по моему мнению, одна из таких новорожденных. Нынешний поток сведений о глубинных процессах в живой материи действительно полноводен настолько, что способен поставить под сомнение некоторые положения в системе общепринятых взглядов на природу... Убедительно объяснить и доказать причины возникновения фантастического разнообразия живого и растительного мира на нашей планете Дарвин не смог. Как истинный гений науки он не переоценивал возможности своей теории и лучше, чем кто-либо другой, понимал ее недостатки, знал слабые места. Допускаю, что обмен генами содействовал возникновению многих видов организмов. Но где неоспоримые доказательства, что здесь "сработал" именно этот механизм природы, а не иной? Тут вместо фактов — логика автора монографии "Эволюция и биосфера".

В этом смысле В.Кордюм действительно уязвим. Он логически свел воедино чужие находки и открытия, сделал свои выводы. Но пока специалисты углубляются каждый в свою область знаний, как землекопы в грунт, должен ведь кто-то быть наверху, чтобы по выбросам породы из разных ям составить некую общую картину. И Кордюм находит в специальной литературе поразительные примеры того, как зародыш, изолированный от бактерий и вирусов, развивается в сущего генетического уродца. Так что же, привнесенная извне информация необходима для нормального развития и существования какого бы то ни было организма?

Да, утверждает автор новой гипотезы. И настаивает на том, что и человек является симбиозом самых разных наследственных структур. Таковы, например, митохондрии, крохотные энергостанции внутри каждой клетки сложного организма, тогда как в самых примитивных их еще нет (функции энергоснабжения берет на себя клеточная мембрана). Не прижились ли они с коренной ДНК, как водоросль с грибом в лишайнике? Не самостоятельные ли это в прошлом бактерии? Считают же многие ученые, что и хлорофилл высших растений привнесен в их клетки самостоятельной водорослью...

В.Кордюм полагает, что человек лишь продолжил генетическое родство, объединяющее все живое на планете. То есть, надо думать, является верхушечной почкой роста единого древа жизни.

Но помимо нарастания тем или иным способом генетического

заряда, эволюционное усложнение идет и другим путем.

Когда щупальца пресноводной гидры касается плывущий мимо рачок дафния, оно сокращается и захватывает добычу. Осветите ползущего дождевого червя резким светом — он замрет. Реакция его однозначна. Уж на что сложно поведение насекомых, тем более общественных — пчел, муравьев, термитов, — особи одного вида (у общественных насекомых еще и одной "социальной" функции) одинаково реагируют на пищу, опасность, изменения температуры...

Человек, используя шелкопряда или пчелу, вовсе не приручал их: лишь подменил дупло дерева ульем, и пчела расположилась там совершенно так же, как и в дупле. А собаку вот — приручил.

Итак, если у низших животных рефлекс на данную ситуацию однозначен и одинаков у всех особей вида, то уже на каком-то этапе эволюции отмечается возрастание "степеней свободы": в мозгу животного накопился по крайней мере готовый набор ответов на повторяющиеся ситуации, допускающий возможность выбора.

Основу этого набора реакций составляет опыт вида, закрепленный генетически. Если кошка — хищник, подстерегающий добычу, а волк — преследующий жертву, то инстинкты эти перешли от предков потомкам в виде наследственной информации. Но поведение волка, охотящегося на открытой либо пересеченной местности, различно сообразуется с реальными условиями. Уже оно определено не только врожденными факторами, но и собственным жизненным опытом. Лиса, таскающая из курятника кур, тоже использует свой индивидуальный опыт. Природа вложила в нее лишь самый общий охотничий инстинкт — предусмотреть сооружение курятника природа не могла.

Домашнее животное узнает своего хозяина, помнит человека, причинившего ему зло. Если взять в дом дикую кошку, ничего хорошего не выйдет; у нее нет опыта общения с людьми, а вырабатывается он нелегко. Но воспитайте котенка в домашних условиях, и его жизненный опыт возобладает даже над некоторыми врожденными инстинктами. Что такое опыт? Тоже информация, закрепленная в клетках, но не в зародышевых, а в клетках мозга в виде памяти.

Передается ли она потомкам? Животное, однажды раненное пулей, станет избегать человека с ружьем (даже с палкой, похожей на ружье). Вместе с мамой-косулей убегает от охотника и детеныш; подражая, он перенимает жизненный опыт. Волк-вожак собственным примером учит стаю пробираться в овчарню. Его индивидуальное умение становится достоянием остальных в стае.

Высшие животные впрямую обучают своих детенышей, часто в виде игры, имитирующей типичную жизненную ситуацию. Лиса приносит зайца-подранка лисятам, чтобы они,так сказать, "оттачивали" свои охотничьи таланты. Опыт вида дополняется индивидуальным опытом родителей, а затем и самих обучаемых. Опять мы видим постепенное усложнение, но уже не генетической структуры, а поведения животного, возможностей его мозга.

Генетическая неповторимость дополняется внегенетической индивидуальной информацией, воспринятой органами чувств в виде сигналов; ее можно назвать сигнальной. Сигнальная информация, приобретенная в результате обучения и собственного жизненного опыта, формируется и закрепляется в коре больших полушарий головного мозга

и является предтечей человеческого интеллекта.

В животном мире отдельные особи тем индивидуальнее в своих проявлениях, чем выше располагаются они на эволюционной лестнице, чем сложнее их поведение. В отношении высших животных уже можно говорить о врожденном темпераменте, даже о приобретенном характере — об индивидуальности. Так, собаки могут быть агрессивны либо ласковы, обидчивы либо добродушны...

Генетический заряд практически стабилен; отклонения (мутации) приносят, за редчайшим исключением, только вред организму. Тогда как ненужная сигнальная информация легко устраняется из памяти. Такая информация многовариантна, так как связана с многообразием постоянно возникающих конкретных ситуаций, она индивидуальна.

Если замахнуться на собаку, то неизвестно еще, как она себя поведет: убежит, бросится на вас или начнет лебезить, трусливо вилять хвостом. Ее реакция высокомноговариантна, что необходимо в непредвиденных жизненных ситуациях. Подложите отравленную приманку тараканам — они не колеблясь набросятся на нее, даже если это деляется многократно . Бороться с крысами, тем более с волками, с помощью подобных приманок куда сложнее. Генотип животного не изменился, зато мозг оказался достаточно пластичным, чтобы запомнить жестокий урок.

Конечно, может попасться таракан, менее восприимчивый к яду, или какая-нибудь стойкая бактерия, не погибшая, как прочие, от данного антибиотика; она-то и передаст потомству свою более устойчивую структуру. А химикам придется искать новое лекарство взамен старого, уже безобидного для возникшей популяции.

Но на сколько жертв придется один такой удачливый экземпляр: на миллион, на миллиард? Относительно немногочисленным волкам (да и крысам) рассчитывать, как бактериям или насекомым, на такую малую случайность не приходится. Да и размножаются они не в пример медленнее простейших. Для изменения генотипа требуется либо большой промежуток времени, смена множества поколений, либо огромный перебор экземпляров в данном поколении. Животные не могут быть столь расточительны: они попросту вымрут, как вымерли "безмозглые" динозавры. А ведь были уже ящеры и на двух ногах, почти прямоходящие, со свободными "руками". Только вот мозгового вещества не хватило...

"Экономична мудрость бытия: все новое в нем шьется из старья", — утверждал Шекспир. Нейроны мозга принципиально построены так же, как прочие клетки: в них есть ядра с наследственным веществом. Однако нейроны, как известно, не делятся ("нервные клетки не восстанавливаются"); хромосомные структуры, носители наследственной информации, как бы бездействуют. А не переключились ли они, свободные от своей обычной функции, на восприятие информации иного рода — сигнальной? Не в них ли осуществляется запоминание, фиксируются как врожденные инстинкты, так и индивидуальный опыт, передаваемый затем уже в виде не генетической, а "сигнальной наследственности"?..

Если бы это подтвердилось, стала бы очевидной принципиальная близость информации любого рода: молекулярной и как бы внетелесной, идеальной в некотором роде.

Чрезвычайно поучительно видеть, как происходит передача эстафеты от этологии, науки о поведении животных, к этнографии, изучающей бытовые и культурные особенности народов. Нобелевский лауреат Конрад Лоренц, один из основоположников этологии, пишет о поведении высокоразвитых животных (птиц в данном случае) в их естественном состоянии: “Происходит ли обучение путем только индивидуального опыта? Нет, еще более странным путем — путем подлинных традиций, путем передачи личного опыта от поколения к поколению... Не знаю, смог ли я достаточно ярко показать, насколько это замечательно: животное, не осведомленное от рождения инстинктом о своих врагах, получает от более старых и опытных особей своего вида информацию о том, кого и чего следует бояться. Это поистине традиция, передача индивидуального опыта, приобретенных знаний от поколения к поколению“.

Мысль эта как бы подхвачена на лету и развита применительно к этногенезу, трактующему о происхождении этносов, народов, известным советским ученым Л.Гумилевым: “Казалось бы, традиция ни в коем случае не может быть отнесена к биологии, однако механизм взаимодействия между поколениями вскрыт... именно путем изучения животных, у которых обнаружены процессы “сигнальной наследственности“, что просто-напросто другое название традиции. Индивидуальное приспособление совершается с помощью механизма условного рефлекса, что обеспечивает животному активный выбор оптимальных условий для жизни и самозащиты. Эти условные рефлексы передаются в процессе воспитания родителями детям или старшими членами стада — младшим, благодаря чему стереотип поведения является высшей формой адаптации (приспособления). Это явление у человека именуется преемственностью цивилизации, которую обеспечивает “сигнал сигналов“ — речь. С точки зрения этологии, науки о поведении, навыки быта, приемы мысли, восприятие предметов искусства, обращение со старшими и отношения между полами — все это условные рефлексы, обеспечивающие наилучшее приспособление к среде и передающиеся путем сигнальной наследственности“.

Говоря о сигнальной наследственности, Л.Гумилев определяет этологию как науку о поведении вообще — не только животных, но и человека тоже. Нет непреодолимой преграды между нами. Наблюдая эволюцию в целом, мы замечаем ее как бы неуклонное “очеловечивание“. Дарвин видел в живой природе прежде всего пассивное приспособление видов к обстоятельствам среды обитания. Но возможно и иное — активное преодоление среды. Всю человеческую деятельность характеризует именно преодоление: мы строим жилища, а не используем случайные пещеры, не подбираем корешки и зерна, а производим пищу; так или иначе мы преобразуем Землю, хоть и зашли в этой деятельности слишком далеко. Но даже наше отступление от чрезмерных посягательств на природу носит активный характер.

Поведение высших животных тоже активно, а во многих своих проявлениях хоть неосознанно, но логично.

“Очеловечивание природы“ разворачивает перед нами поразительную картину опережающего развития мозга, иначе говоря — цефализации. Именно мозг становится главной точкой приложения эволюционных сил. И мы видим нарастающий взлет эволюции.

Зачатки интеллекта наблюдаются, бесспорно, и в животном мире. В книге "Дикое наследство природы" С.Кэрригер пишет: "После множества исследований создалась новая концепция, очень отдаленная от стремления рассматривать животных как автоматически действующие механизма. Эта абсолютно новая концепция сводится к утверждению, что животным присуще стремление к познанию. Некоторые биологи... рассматривают его всего лишь как практическое побуждение, нужное животному, чтобы ознакомиться с окружающей средой. Другие усматривают в этом свойстве и иной, гораздо более сильный стимул — они считают, что стремление узнать что-либо может стать у более развитых животных импульсом к "расширению сознания", быть может, даже стремлением внести какой-то порядок, какую-то организацию в воспринимаемые животными элементы внешней среды".

Упорядочение идентично повышению информативности, тогда как хаос представляет собой ноль информации...

... Я пишу это и наблюдаю краем глаза, как моя кошка. чтобы открыть лапой стенной шкаф, взбирается сперва на холодильник (вверху дверца шкафа слегка приотстает), а затем уже спрыгивает, чтобы повытаскивать нитки из нижнего ящика, — гляжу и не вижу здесь ни инстинкта, ни условного рефлекса — лишь ряд последовательных логичных действий.

Аляскинские медведи взмучивают воду в реке — и тут же мчатся вниз по течению ловить рыбу, вспугнутую таким способом...

На канадском песчаном острове Сейбл одичавшие лошади копытами раскапывают ямы в поисках пресной воды. Инстинкт тут ни при чем: в обычных обстоятельствах лошади никогда этого не делают. Вероятно, одна из первых лошадей, попавших сюда с судов, потерпевших кораблекрушение, погибая от жажды, случайно нашла в яме дождевую воду. И как-то связала в мозгу причину со следствием...

Такая ли уж принципиальная разница между этим фактом и тем, как первобытный человек воспользовался первой головешкой от подожженного молнией дерева? Кажется даже, что поведение лошадей напоминает уже следующий этап — само добывание огня...Преувеличение? Возможно. Еще факт — не менее фантастический.

Каланов называют сейчас морскими выдрами, но еще недавно (в начале века) именовали камчатскими бобрами: обитали они в основном на суше. Преследуемые охотниками из-за своего ценнейшего меха, каланы полностью переселились в море, даже приспособились рожать там и выкармливать детенышей молоком. О генетических перестройках, требующих смены ряда поколений, и речи быть не может. Налицо именно перестройка, почти сознательная, образа жизни.

Плохо ли, хорошо ли создала меня природа — в одном я могу быть уверенным: другой такой же не возникал за всю историю человечества. Сложность столь велика, что статистически невероятно появление аналога. Исключение единственное: рождение идентичных близнецов, развивающихся из одной оплодотворенной клетки, почему-то разделившейся надвое. Но это совпадение генотипов неизбежно растворяется уже в следующем поколении, даже если близнецы вступят в брак с другой идентичной парой.

Итак, не повторимы уже сами наследственные молекулы. Однако, несмотря на генетическую индивидуальность, биологическую особь

(человека тоже) можно уподобить клеточке организма, существующей ради целого. Как известно, жить — значит, умирать. Мы обязаны, каждый в свой срок, освободить место для другого существа того же вида. В организме грызунов есть даже особый гормональный регулятор численности популяции, препятствующий бесконтрольному размножению и, следовательно, внутривидовой конкуренции. Возможно, нечто подобное "вмонтировано" и в человека, если вспомнить, что именно после истребительных войн наблюдаются всплески рождаемости, причем преимущественно мальчиков, тогда как благополучные годы характеризуются ее снижением.

Трутни, ставшие лишними после оплодотворения матки, по возвращении из брачного полета уже не допускаются обратно в улей. "Частные судьбы" в глазах природы ничто: она "покровительствует" лишь сообществу, виду, ему одному.

И лишь тогда, когда ценность особи составляет уже не только генетическая информация, но и благоприобретенная сигнальная, заключенная в мозгу, положение существенно меняется. Индивид выступает уже как уникальный, самоценный объект: например, вожак стада, уже не способный к воспроизводству, но полезный ему своим опытом. У бесписьменных народов старики или инвалиды, часто немощные, были носителями традиций, знаний. И эта функция по значению перевешивает порой все остальные.

Я заведомо не отделяю пока мышления человека от поведения животных. "Как все это по-человечески! — восклицает Конрад Лоренц, наблюдая гневную реакцию галок, исполненных видового "патриотизма", в ответ на мнимую угрозу. — Нет ли у человека подобных слепых инстинктивных реакций? Не вызывает ли слепую ярость у целых народов пустой манекен, преподнесенный ловким демагогом?.. И могли ли бы до сих пор возникать войны, если бы все это было не так?.. Вы считаете, что я очеловечиваю животное? Вероятно, вам неизвестно одно обстоятельство: те элементы нашего поведения, которые мы привыкли называть человеческими слабостями, в действительности почти всегда являются свойствами предчеловеческими, иными словами, общими для нас и для высших животных. Поверьте мне, я не приписываю по ошибке человеческие свойства животным: как раз наоборот, я демонстрирую то огромное наследство, которое мы получили от животных и которое живет в нас по сей день. И если я говорю прямо, что молодой самец влюбился в галочку-самку, то тем самым не облекаю животных в человеческие одежды, напротив, я вскрываю остатки инстинктивного поведения у человека, полученные нами от животных. И если вы не согласны со мной и отрицаете, что любовь есть древняя сила инстинкта, то я лишь могу предположить, что сами вы не способны пасть жертвой страсти".

Задолго до Лоренца о том же писал великий физиолог Павлов: "Мы знаем хорошо, как все животные, лишенные обычной свободы, стремятся освобождаться... Очевидно, что вместе с рефлексом свободы существует также прирожденный рефлекс рабской покорности... Как часто и многообразно рефлекс рабства проявляется на русской почве и как полезно сознавать это".

Эволюция — процесс накопления информации... А если переставить местами части равенства? Накопление информации и есть иско-

мый механизм эволюции, генеральное свойство живой материи. Подобно тому, как свойство магнита — притягивание, газа — стремление расшириться... Уже понятно, для чего природа необычайно усложнила размножение: двуединство полов обеспечивает больший охват информации; понятным становится и многое другое.

Чем сложнее и упорядоченнее структура, тем она информативнее. Иначе говоря, рассыпанные буквы не содержат никакой информации; их надо по меньшей мере упорядочить в слова. Суждение, составленное из этих слов, еще информативнее, тогда как книга, составленная из суждений, содержит сложнейшую информацию.

Нобелевский лауреат Эрвин Шредингер, один из создателей квантовой механики, в книге “Что такое жизнь? С точки зрения физика“ предположил, что живые организмы “извлекают упорядоченность из окружающей среды“. Значит ли это, что свинина полезнее селедки, тем более кальмаров, поскольку на древе эволюции млекопитающие гораздо выше рыб, тем более моллюсков, следовательно, их структура не в пример более упорядочена? И если человек погибает от лихорадки, значит ли это, что вирус, внедрившийся в его клетки, становится существенно иным, приобретает “нечто человеческое“? А в случае, когда лиса съедает курицу, сама же становится добычей другой птицы — беркута, где тут подъем по ступеням сложности?.. И раз уж травоядное животное извлекает упорядоченность всего лишь из растений, тогда как хищник — из своей жертвы, правомерно ли уравнивать их по сложности организации, называя млекопитающими?.. Вопросов уйма.

Упорядоченность не извлекается в готовом виде. Пища, какой бы она ни была, распадается в желудке на элементарные белковые “кирпичики“, аминокислоты, одинаковые и у бактерии и у человека. А вот складываются они заново по “чертежу“, абсолютно специфичному для каждой из обитающих на Земле форм жизни. Краб и чайка слопали по рыбешке. Одна и та же пища претворилась в плоть ракообразного в первом случае и птицы — во втором...“Чертеж“ — это наследственная молекула ДНК.

Кибернетика ввела в философский обиход понятие “черного ящика“. Нам нет дела до того, что творится в нем; мы наблюдаем лишь вход и выход, исходный материал и конечный резальтат. Сопоставляя то и другое, судим о происходящем внутри “ящика“ процессе.

Великий насмешник Франсуа Рабле со своим обыкновением обыгрывать грубую физиологию сравнил бы, вероятно, “черный ящик“ с ослом, жующим солому: известно, что “на входе“ и что “на выходе“. Проясняется в общих чертах направление пищеварительного процесса. Рабле был медиком по профессии во времена самого умозрительного состояния этой науки; ему постоянно приходилось довольствоваться такими вот скудными данными для окончательного диагноза...

А если эволюцию живой материи представить в виде “черного ящика“?.. “На входе“ — сотни миллионов лет назад — простейшие организмы, минимальное число видов, примитивные формы размножения“; “на выходе“ — существующее ныне необычайное многообразие форм, вплоть до сложнейших, астрономическое обилие связей между ними в экосистемах, сложность размножения, служащая сохранению и повышению степени уникальности каждого организма.

Теперь воспользуемся "ящиком", чтобы рассмотреть лишь одномоментный срез данного процесса. Не станем углубляться в толщу веков. Что происходит сейчас, у нас на глазах?

Опять же "на входе" — простейшие молекулы углекислого газа и воды; растения, используя солнечную энергию, преобразуют их в собственную плоть. "На выходе" — животные с их сложной и многообразной жизнедеятельностью, вплоть до мышления, потребившие энергию и материал, накопленные зелеными растениями.

И в первом и во втором случае — при рассмотрении как процесса, так и одномоментного среза — перед нашим взором неживая материя постепенно, уровень за уровнем, упорядочивается, превращаясь в живую, даже мыслящую... Материя как бы самоорганизуется, насыщается информацией.

Потери при этом, конечно, неизбежны. Допустим следующее округление: растение реализует лишь десятую долю доступного ему углекислого газа и падающего на него солнечного света, травоядное животное — лишь десятую долю энергии и веществ, содержавшихся в съеденных им растениях, хищник, в свою очередь, преобразовал в собственную плоть опять же десятую долю съеденной жертвы, бактерии же, разлагая в конечном счете его труп, реализуют все ту же десятую долю — иначе говоря, одну десятитысячную исходного материала. Какое безумное расточительство!

Но всмотритесь в самое начало: жизнь на Земле утилизирует, что называется, бросовую энергию Солнца — примерно килограмм света в секунду (если вспомнить, что и свет материален), тогда как всей световой энергии, ежесекундно бесполезно излучаемой светилом, соответствует масса примерно в пять миллионов тонн. Жизнь использует вещества — газ, воду, почвенные элементы, которые отнюдь не исчезают, лишь циклируют во всепланетном кругообороте. Рассыпанные "бросовые" частицы собираются в структуры (белковые молекулы, звенья ДНК), те, в свою очередь, в системы — в клетки, которые на новом уровне сложности служат элементами очередных структур (органов тела), составляющих живые организмы.

Вот и вырисовывается уже в самых общих чертах целостное эволюционное древо: неживая материя — органические соединения — живая материя — организмы с их элементарными поведенческими актами (инстинктами) — мыслящая материя, мы с вами.

Как видим, процесс строго направленный. Как же реализуется эта чуть ли не противоестественная направленность в царстве случайности?.. Высыпем шары на бильярдный стол и оставим их на попечение случайных факторов — дуновений ветра, дождевых капель, землетрясений наконец. Бесспорно, рано или поздно все шары окажутся в лузах: система упорядочилась "сама". Оно и понятно. Угодив в лузу, шар с вероятностью, очень близкой к еденице, останется в ней.

Не таков ли, опять же в самых общих чертах, механизм накопления информации, усложнения живой материи? Случайную дискретную информацию можно уподобить бильярдному шару, наследственное вещество — лузе... А вот возникшее новое качество организма испытывается уже "на зубок" естественным отбором. Отбрасываются мириады непригодных форм, закрепляются в последующих поколениях удачные...Но в чем, собственно, удачливость? Должны ли мы счи-

тать всякую очередную форму жизни на непрерывно движущемся конвейере эволюции более желанным ребенком у матери-природы?

Лежит камень, растет дерево, присел на него воробей... Какая между ними самая приметная разница? Поднимите камень, расколите на куски, отбросьте в сторону — суть не изменится. Но срубите дерево — и его не станет: из него уйдет нечто — жизнь.

Растение не способно само для себя выбирать условия: попадет на благоприятную почву, выпадет вовремя дождь, выдастся удачная погода — станет процветать. Как повезет. Растения, да и низшие животные, что называется, во власти судьбы.

Тогда как тот же воробей — воплощенная активность. Здесь не нашлось пищи — поищет в другом месте. Заметит опасность — улетит. Или вступит в бой с неприятелем, защищая свое гнездо. Все его поведение направлено на преодоление случайностей, фатума. Едва ли не до высот поэзии поднимается строгий ученый Лоренц, изображая торжество зрячего комочка жизни над слепыми вселенскими силами:

“Я подошел к окну и стал наблюдать за необыкновенной игрой, которую галки затеяли с ветром. Было ли это игрой? Несомненно, притом в самом буквальном смысле этого слова: птицы получали удовольствие от своих тренированных движений, которые явно служили самоцелью... Да, стоило посмотреть, что галки проделывали с ветром! На первый взгляд бедному бескрылому человеку могло показаться, что буря играет с птицами, как кошка с мышью; однако вскоре вы с изумлением убеждались в том, что роль мышки принадлежит как раз свирепой стихии, а галки третируют ее, как кошка свою несчастную жертву...

Все эти подвиги, совершаемые птицами, удивительное использование ими ветра, изумительно точная оценка рссстояний и, кроме всего прочего, понимание местных воздушных условий: знание всех восходящих потоков, воздушных ям и вихрей — вся эта сноровка отнюдь не унаследована, она приобретается каждой галкой в результате индивидуального совершенствования...

Птицы останавливались в воздухе почти против ветра, позволяли ему подбросить себя высоко-высоко в небеса — казалось, что они “падают“ вверх; потом, небрежно взмахнув крыльями, галки раскрывали их, переворачивались, ныряли в воздушную пучину с ускорением падающего камня. Еще чуть заметный взмах крыльев — теперь птицы возвращаются в свое обычное положение и под плотно зарифленным парусами-крыльями несутся со скоростью ветра на сотни ярдов к западу, прямо в зубы беснующейся бури. Все это проделывается играючи и безо всяких усилий, точно назло глупому ветру, стремящемуся унести птиц на восток. Незрячее чудовище само производит всю работу, перенося галок по воздуху со скоростью свыше 80 миль в час; птицы не делают ничего, чтобы помочь ему, если не считать нескольких ленивых движений, меняющих положение их черных крыльев. Высшая власть над мощью стихий, упоительное торжество жизни над безжалостной слепой силой неживого!“



От особи — к личности!

Знаменитый Маугли, воспитанный волками, становится сверхчеловеком — с разумом человека и волчьей хваткой. Так и было задумано Киплингом, писавшим вовсе не детскую сказку, а "Книгу джунглей".

Действительность разочаровывает. Подлинные "маугли", проведшие по воле случая свои ранние годы вне человеческого окружения,не заряженные социальной информацией,никогда не становятся полноценными людьми. Емкости мозга — анатомически такого же, как наш, — остаются незаполненными.

Чем более развито общество, сложнее общественный опыт, тем дольше период взросления. Папуас из дебрей Новой Гвинеи, пройдя обряд инициации (посвящения) в 14-15 лет, становится полноправным членом общины. Его формирование завершено. Тогда как у нас процесс этот длится иной раз до глубокой старости.

Вид человек разумный физически не так уж сильно изменился за 50 тысяч лет. Гигантский путь прошел лишь его Разум. Со мной в институте учился нивх, внук, можно сказать, первобытного охотника, ставший впоследствии писателем; значит, потенции его мозга ничуть не отличались от моих.

Однако в обычной для себя среде первобытный общинник никак не осознает свое индивидуальное бытие и в определенном смысле может быть уподоблен муравью или пчеле. В улье или в муравейнике воистину "единица — вздор, единица — ноль". Община — на века заведенный механизм, где индивид, скованный коммунальным инстинктом, всего лишь "винтик".

Табу — слово из языка древних полинезийцев — абсолютный запрет. Общинник не волен в своих действиях. Да он и не выделяет себя никак, собственного духовного мира у него еще просто нет. И невольное нарушение табу приводило в действие даже какие-то физиологические механизмы в человеке, могло вызвать так называемую "вуду-смерть". Скажем, маориец наткнулся на лакомый кусок и съел его. Но узнав, что это были остатки трапезы вождя, понял, что преступил табу и психологически настолько подготовил себя к неизбежной при этом, по его понятиям, смерти, что действительно умер.О подобном свидетельствуют многие этнографы.

Жизнь родового сообщества, его обычаи, условности составляют самый корень, суть психики каждого из его членов. Коммунальный

инстинкт, иначе говоря духовная власть коллектива, довлеет до такой степени, что возможно даже излечение некоторых болезней единственно путем внушения. Такова оборотная, более привлекательная сторона "вуду-смерти". (Вспомните феноменальную популярность нынешних "теле-патов" (от "теле-визор") — и вы поймете, как и поныне силен древний коммунальный инстинкт.) Целительная сила прежде всего в том, что сам целитель (колдун, шаман) ощущал свою сверхъестественную власть. Да он и олицетворял подлинную духовную власть общины над индивидом.

Преступивший табу не мог даже скрыть этого. Достаточно было объявить, обставив это некоторыми магическими приемами, что "преступник" умрет еще до захода солнца (свидетельство этнографа Л. Штернберга, жившего среди удэгейцев), чтобы он, раз уж не пришла сама по себе "вуду-смерть", наложил на себя руки.

Итак, абсолютная психическая общность племени.Порабощение каждого еще настолько неосознанное, что это и нельзя даже назвать рабством. Пока бессмысленно ставить вопрос о свободе и зависимости, столь занимающий ныне наш дух. Ибо, ощущая себя рабами, мы тем самым прежде всего осознаем себя людьми.

Учтем, правда, что непререкаемые табу в пору первобытного коммунизма являлись, скорее всего, определенной необходимостью. Существование людей было еще таким скудным, на пределе физических возможностей, что нарушение привычного, налаженного хода жизни могло привести к катастрофе всю общину. Вместе с тем духовная тирания коллектива сковывала проявления индивидуальности, обрекала нашего предка на умственную апатию. Из века в век бытие шло по предопределенным кругам. Естественно, такое общество было исключительно стабильным. Кое-где, как мы знаем, первобытный коммунизм сохранился вплоть до наших дней.

Однако в целом всепланетное развитие претерпело величайшее ускорение с появлением человека разумного — за счет того, что естественный отбор (в приложении к человеку его уже правильнее было бы называть социальным) происходил не только по генетическим признакам, но и по благоприобретенным — вопреки давлению среды — личностным свойствам. Потому что бытие действительно, как мы знаем, определяет сознание. Но не перекрывает его наглухо. И может быть, следует как раз назвать сознанием вот эту загадочную во многом способность человека как бы приподняться над собственным бытием? И человек, органически не способный к этому, может, и не имеет еще права называться так — человеком? Пока что он еще особь.Особью ступил человек на порог своей многовековой истории.

Чарлз Дарвин, наблюдавший во время своего кругосветного путешествия туземцев Огненной Земли, пишет: "Зимой, побуждаемые голодом, огнеземельцы убивают и поедают своих старых женщин... Как ни ужасна должна быть подобная смерть от рук своих друзей и родственников, еще ужаснее подумать о том страхе, который должны испытывать старухи, когда начинает подступать голод. Нам рассказывали, что старухи тогда часто убегают в горы, но мужчины гонятся за ними и приводят обратно на бойню у их собственных очагов!" Дикари убивают и поедают старух " раньше, чем собак; когда м-р Лоу

спросил мальчика, почему они так поступают, тот ответил: "Собачки ловят выдр, а старухи — нет".

То есть логика (приходится признать это) налицо. И даже юмор, присущий, по мнению психологов, только человеческим существам: "Мальчик описывал, как умерщвляют старух... Он шутя подражал их воплям..." Для него здесь не было ничего противоестественного: нормально, когда меньшинством жертвуют ради большинства, ненужным (беспомощные старухи) ради нужного (собаки)... Это справедливо! (Попробуйте логически доказать, что это не так!).

А вот Дарвина удручала такая примитивная справедливость во всем, когда "даже кусок ткани, полученный кем-нибудь (в обмен или в подарок от членов команды "Бигля". — *М.Т.*), разрывается на части и делится так, что ни один человек не становится богаче другого". Ученый проницательно замечает, что "полное равенство среди огнеземельцев должно надолго задержать их развитие", ибо нет стимула не только к творчеству, но и вообще к труду.

Свяжем оба этих наблюдения Дарвина. У человека нет собственности — и сам он еще, в сущности, не принадлежит себе. Его, как мы видели, можно съесть...

Что такое собственность? Читаем в "Словаре" Вл.Даля: "Собь — *все свое*, имущество, животы, пожитки, богатство; свойства нравственные, духовные, и все личные качества человека"... (выделено мной. — *М.Т.*). Личное, то есть духовное, отражено в собственности — в материальном. Нет противопоставления.

В самом деле, обязанность каждого живущего (так считает народная мудрость) "посадить дерево" (сад), "выстроить дом" (создать брачный союз), "воспитать сына" (детей) — что это, как не "самостоянье человека" (слова Пушкина)?.. И напротив, в самом словосочетании "общественная собственность" (противоестественном, если опять-таки вспомнить Даля: "Собственность — именье и всякая вещь как личное (!) достоянье") очевиден приоритет чего-то внечеловеческого над конкретным человеком.

"Мое" немыслимо без осознания своего "я". Мой — дом, мой — скот, моя — земля, мое — "я". Эту прямую связь материального с духовным археологи уверенно отмечают с того момента, когда наши далекие предки уже не бросают умершего сородича, а зарывают в землю (сжигают на костре...) — обычно вместе с какой-то принадлежавшей тому утварью. Индивид приобретает значимость. Его уход из жизни уже замечен. Кстати, когда не было нужды в людоедстве, огнеземельцы — современники Дарвина уже погребали или кремировали трупы. То есть и там, на краю земли, очевидна железная поступь истории, хоть и чрезвычайно медленная.

"Мое" началось не только с захвата части того, что произведено обществом (бывает и так), но прежде всего с выделения личной доли труда. Коллектив вынужден согласиться на такое нарушение "священной" уравниловки. Лучше доедать за умелым удачливым охотником, чем голодать. Появляется личная заинтересованность этого охотника (собирателя, пахаря, рыболова) — и вот мы уже на пути к личности. Правда, далек еще этот путь. Но перед нами уже не особи, не муравьи или пчелы в человечьем обличье, а по меньшей мере индивиды. У каждого так или иначе не только свои способности и воз-

можности, но и "свои интересы", свои предпочтения и антипатии. В любви — тоже... "Мое достояние" — это важно! — должно достаться "моему потомку"...

Словом, осознание себя — "Я" — величайшее открытие человека; без этого немыслим сам ход мировой истории.

Индуисты верят в перевоплощение душ. Перевоплотиться можно во что угодно, даже в придорожный камень. Во всяком случае в любое животное. В мерзкую жабу или в священную корову — в зависимости от того, что перевешивает в этой жизни: грехи или добродетели. Поверьте в это — и все вопросы, вставшие перед нами здесь уже на первой странице ("Как Я возник?"), будут сняты...

Но если даже убрать все материальные препоны таких перевоплощений, забыть о них, окажется, что и в этом случае невозможно стать ни камнем, ни даже собакой или обезьяной. Ведь необходимо как минимум осознать себя в новом качестве. А на это никто — кроме человека! — не способен.

Ребенок, осваиваясь в мире, в который он попал, прежде всего присваивает имена вещам и явлениям вокруг: ням-ням — еда, бибика — машина и т.п. Себя он тоже называет только по имени, как если бы это был кто-то посторонний. Собственного внутреннего мира у него еще нет. Это же подмечено и писателями, изображающими людей родового строя: "Хитрая Лисица — великий вождь! — ответил индеец. — Он пойдет и приведет своих воинов..." (вместо "я пойду и приведу". — *М. Т.*).

Ветхозаветный Адам, сотворенный Богом, также прежде всего "нарек имена всем скотам, и птицам небесным, и всем зверям полевым". Мир еще как бы предельно прост, весь вовне, о сущностях, о глубине постижения еще нет и речи... Так ли уж нет?.. Растет в ветхозаветном саду "древо познания добра и зла", которое, похоже, и самому Господу неподвластно. И заповедал он Адаму строго-настрого: "Не ешь от него, ибо в день, в который ты вкусишь от него, смертью умрешь". Речь здесь, конечно же, о "вуду-смерти", которая непременно настигнет нарушившего табу.

Но миф обгоняет обычное ленивое течение времени. И вот уже перед нами человек, преодолевающий первобытное сознание, фантом общности. Мудрый змий нашептывает Еве: "Нет, не умрете, но знает Бог, что в день, в который вы вкусите их (плоды познания), откроются глаза ваши, и вы будете, как боги, знающие добро и зло".

Здесь много интересного: и "боги" во множественном числе — отголосок язычества и "соблазнение" прежде Евы, а не Адама — вероятно, отзвук матриархата... "И увидела жена, что дерево хорошо для пищи, что оно приятно для глаз и вожделенно, потому что дает *знание*" (выделено мной. — *М.Т.*). Она первой отважилась вкусить запретный плод, мужчина — вторым. "И открылись глаза у обоих".

Первый же свободный поступок человека — начало вселенской драмы. "И узнали они, что наги, и сшили смоковные листья, и сделали себе опоясания"... Перед Всевышним уже не прежние, безмозглые, по сути, существа; им приоткрылись зачатки этики.

И ветхозаветный Бог разъярен — как был бы разъярен вождь племени. Адам, оправдываясь (но ничуть не помышляя о "вуду-смер-

ти"), кивает на жену, та — на вероломного змия... Прости-прощай, рай! Змию отныне "ползать на чреве своем"*, женщине — "рожать в муках", мужчине — добывать пропитание "в поте лица своего". Воистину, горе от ума!

Представим теперь Адама и Еву, у которых "открылись глаза". Конечно, мы понимаем, что сознание обретается не вдруг, что это — процесс, постепенность. Сменяются поколения, века, эпохи, пока в людях зреет сознание, что они — мыслят. Внимание человека, прежде обращенное вовне, поворачивается "зрачками внутрь" — и вот он уже не просто знает (знает и животное), но знает о том, что знает. То есть осознает свое существование.

И с каждым из нас однажды это происходит впервые. Как с мифическим Адамом, который, оправдываясь перед Богом, уже говорит о себе в первом лице — "я". Отныне он — человек!

Пущены часы мировой истории!

Человек разумный — наиболее универсальный биологический вид. Он живет повсюду (кроме ледяной Антарктиды) — в джунглях и в тундре, на "крыше мира" и на морском побережье... Обычно организмы, распространяясь по планете, теряют связи между собой, обособляясь во все более изолированные виды, уже не способные скрещиваться и давать продуктивное смешанное потомство.

С человеческими расами и народами, даже разобщенными на протяжении тысячелетий, этого не произошло, потому что эволюция человека все менее затрагивает его генотип. Внешне представители не только разных рас, но и наций различаются довольно легко,но хирург, делая полостную операцию, не смог бы разобрать, кто перед ним — китаец, готтентот или ирландец, если пациент, как это бывает, прикрыт простыней.

Человек достигает равновесия с внешней средой не за счет хромосомных мутаций и безжалостного слепого отбора, но создавая некую переходную микросреду: одежду, жилище, очаг, средства передвижения... И так как любое приспособление есть эволюционный фактор, то изобретение эскимосом, скажем, снежного жилища (иглу) или непотопляемой кожаной байдарки (каяка), составляющей с сидящим в ней человеком как бы одно целое, сопоставимо с полезной мутацией. Но — заведомо целенаправленной! У природы шаг за шагом отбирается привилегия играть нашими судьбами.

Микросреда — "вторая природа", созданная человеком, позволила ему распространиться по всем мало-мальски пригодным для обитания землям, вплоть до изолированных океанических островов. Что же это ему на месте не сиделось? Что за сила разметала людей повсюду? Перенаселенность? Порой, да. Обычно думают, что людей гонят в путь одни только экономические обстоятельства. Бескормица — и целые пастушеские народы со своими стадами пускаются в дорогу, теснят другие народы, те — следующие... И вот уже движение, чем-то похожее на геологическое, — перенаселение народов... Бывало и так. Но чаще — иначе, не столь логично.

Вот древняя морская песнь полинезийцев, где слиты воедино

---

* Можно предположить здесь намек на допотопных рептилий, перемещавшихся на четырех и даже двух конечностях, останки которых, конечно же, издавна попадались людям.

ужас перед неизвестностью и восторг, рвущийся из груди,но никакой, насколько можно понять, экономической необходимости:

“Рукоять моего рулевого весла рвется к действию,
Имя моего весла — Кауту-ки-те-ранги*.
Оно ведет меня к туманному, неясному горизонту,
К горизонту, который расстилается перед нами,
К горизонту, который вечно убегает,
К горизонту, который вечно надвигается,
К горизонту, который внушает сомнения,
К горизонту, который вселяет ужас...
Над нами — нависающие небеса, под нами — бушующее море,
Впереди — неизведанный путь...
Вперед и вперед, наша ладья!“

А викинги на другом краю света? Была ли прямая нужда покидать родину, где-то искать удачи предводителю с его лихой дружиной? Историк Б.Поршнев размышлял “о действии какой-то внутренней пружины, разбрасывающей людей по лицу планеты. Этой пружиной было, несомненно, взаимное отталкивание“.

Иначе говоря, коммунальный инстинкт, сковывавший человека, оттеснялся каким-то иным чувством. Каким? Думается, “внутренняя пружина“ — это осознание самоценности своей жизни, стремление высвободиться из общинных пут для самораскрытия, проявления себя, утверждения как самостоятельного автономного индивида...

А теперь взглянем на карту Земли. Сама конфигурация материков подсказывала примерные пути первоначального расселения человека. Ближний Восток, сочленяющий три континента, был естественным перекрестком этих путей. Тогда как район нынешнего Берингова пролива послужил единственно возможным сухопутным мостом между Старым и Новым Светом в эпоху, когда море несколько отступило. При заселении Австралии ту же роль сыграл Зондский архипелаг. Тогда как тупиками само собой стали южные и некоторые другие разобщенные оконечности материков.

Это оказалось решающим в исторических судьбах целых регионов. На перекрестке континентов сложились древнейшие цивилизации, сама греко-римская античность (семя, из которого проросла европейская цивилизация) уходит корнями сюда, в этот “пуп мира“, здесь возникли величайшие мировые религии (ту же примерно роль в Новом Свете сыграло средостение между двумя Америками) — тогда как оконечности Африки, Южной Америки, Австралия в целом и особенно Тасмания явились заповедниками глухой первобытности.

Так, в сравнении, ярче всего обнаруживается важнейший фактор прогресса — обмен информацией: знаниями, идеями, культурой.

Пока общины были малочисленны и разобщенны, границы племени казались человеку пределом мира, обычаи и запреты были еще абсолютными: не с чем было сравнивать. Единичные попытки преступить рутинность жизни сопровождались жестокими душевными надломами; их отголосок ощущается еще в античных трагедиях.

В скитаниях по свету люди узнавали, что обычаи других народов рознятся от их собственных. Уже одно это значило, что запрет в

---

* Имя собственное — знак признательности веслу.

принципе можно преступить. Человек освобождался от подсознательных, не контролируемых разумом, почти рефлекторных пут.

Когда на смену фатальному биологическому неравенству, связанному исключительно с генетической случайностью, приходит неравенство социальное, так или иначе объяснимое, на смену духовному рабству, почти зоологическому, неосознанному, — рабство по принуждению, то нельзя сказать, что человечество стало счастливее. Напротив, люди лишь острее начали воспринимать свои унижения и несчастья. Но в мировой истории был сделан решающий шаг — к личности, к очеловечиванию человека.

Индивидуальные признаки являются кирпичиками эволюции. Чем их больше, чем они разнообразнее, тем сложнее и величественнее "сооружение" в целом. Только ли в химическом субстрате генов закреплены индивидуальные различия? А жизненный опыт животного, переданный его потомству, не является ли тем же "кирпичиком"?

Все мы вместе и жившие до нас, разумеется, тоже определяем ход истории. Каждый преследует свои собственные цели,даже тогда, когда бескорыстно служит "общему делу", — но полная свобода человека возможна лишь в тех пределах, в которых так или иначе не ущемляется свобода другого. И даже Обломов, лежа на диване, фактически заедал жизнь другого человека — слуги Захара.

Конечно, суммарная совокупность действий — еще не сама история. Здесь ничто не сводимо к простой статистике, как в физических или химических процессах, потому что сам человек не сводим к ней. В Европе в 30-е годы нашего столетия фашизм утвердился не только в Германии, но и в Италии, Румынии, Венгрии... Но лишь гитлеровский фашизм приобрел изуверские черты под воздействием, бесспорно, психопатической иррациональной личности фюрера.

Индивидуальность человека играет решающую роль. "Кирпичиком" мировой истории становится и достижение (художественное или научное), и мысль, которая, возможно, будет реализована вовсе не тем, кто ее высказал, а кем-то другим, спустя много лет, — словом, опять-таки информация. И ценность ее сравнима со значением наследственной информации в биоэволюции.

И подобно генетическому коду, на историческом этапе развития жизни возникает способ фиксирования сигнальной информации — рисунок, письмо, в наши дни — фотография, магнитозапись... Письмо, кстати, возникло впервые именно на ближневосточном перекрестке информационных путей.

Так опыт, знания, таланты индивида могут передаваться уже не только при непосредственном контакте, как наследственные признаки, но и через расстояния и время. И мы вправе считать себя прямыми наследниками и реально существовавшего Эвклида, и проблематичного Христа, и неведомого нам доисторического изобретателя колеса. Внутренняя жизнь личности — мыслителя, художника, изобретателя — становится общим достоянием народа, а затем и человечества. Так, генофонд вида состоит из генотипов отдельных особей. И здесь и там происходит существенный отбор, перекомпоновка элементов.

Зафиксированные мысль, опыт, знание, чувство (скажем, произведение искусства) обладают скрытой взрывчатой силой, подобно на-

следственному признаку, дремлющему до поры до времени в недрах живой клетки. Информационной "миной", подчас губительной, является любое вторжение нового в глубь старого общества. Но процесс здесь не однонаправленный, а взаимный. Считанные сотни (даже не тысячи!) испанцев под предводительством Кортеса или Писарро завоевывают многомиллионные империи Нового Света, потому что являются здесь фактически инопланетянами, носителями иной информации. Туземцы, например, никогда не видели ни всадника, ни даже самой лошади. Главное, однако, в том, что столкнулись совершенно разные цивилизации, личность и особь.

Но и для европейцев открытие Америки явилось взрывчатым сюрпризом, изменившим вдруг самые представления о мире. В наш быт вошли культуры картофеля, табака, кукурузы, подсолнечника...

Вся великая эпоха Возрождения была поистине информационным взрывом. Возрождение — чего? Дело в том, что итальянцы Нового времени (как мы его теперь называем) осмыслили свое бытие как некое отражение чего-то такого, что уже было. В извлекаемых из земли статуях, в покрытых пылью манускриптах представала классическая древность. И люди вдруг почувствовали себя причастными к прошлому, отделенному от них тысячелетиями. "Юристы забыли Юстиниана, медики — Эскулапа. Их ошеломили имена Гомера и Вергилия. Плотники и крестьяне бросили свое дело и толкуют о музах и Аполлоне", — в недоумении и с восторгом писал Петрарка, которого назовут вскоре первым гуманистом, человеком, распахнувшим двери новой эпохе с помощью давно прошедшей.

Поистине то было упоение античностью! Переодевались в подобие туники, прежде чем раскрыть классическую рукопись. Речь сознательно строилась так, чтобы цитата древнего автора не выглядела в ней чужеродно. Трапезы обставлялись по возможности на античный лад. Поиск и приобретение предметов старины вконец разоряли коллекционеров. Авторитет давно ушедшей эпохи был столь велик, что сам гениальный Микеланджело впервые удостоился признания лишь тогда, когда подделал античную статую. И можно не сомневаться в том, что многие сегодняшние "антики" являются лишь гениальной подделкой.

Впервые в мировой истории заявила о себе интеллигенция, рассматривавшая себя не как профессиональную прослойку, но — интеллектуальную, мыслящую. Наше сегодняшнее априорное почтение к самому понятию "личность" (как и к "свободе", "демократии") идет оттуда, из эпохи Возрождения, не просто воспринявшей идеи классической древности, но невольно переосмыслившей их.

И факт этот вовсе не единичный. Так Английская революция ХУП века воодушевлялась ветхозаветной героикой — пророком Моисеем, отважным Давидом,самоотверженным Самсоном, обрушившим на врагов кровлю дома и погибшим вместе с ними.

Великая Французская революция вдохновлялась идеализированной римской гражданственностью, наша, в свою очередь, — образами Марата, Дантона, Робеспьера.

И говорить об едином историческом процессе надо бы не с того времени, совсем недавнего, когда человечество, вооруженное техническими средствами связи, стало представлять некое информационное

единство, а уже с того, далекого, когда только лишь стала фиксироваться информация и в землю были брошены семена грядущего. Археологи, помимо прочего, разведчики будущего.

Любая случайность, надо думать, лишь непознанная закономерность. То есть всякое движение изначально имеет четкий импульс, точные характеристики, тогда как случайностью является пересечение этих заданных траекторий, их взаимные искажения вследствие столкновений. И возможны теоретически случайности первого порядка (первая ошибка и изменение направлений), второго, третьего... В истории человечества процесс этот зашел уже так далеко, что, вероятно, и концов не найти.

Иначе говоря, сколько людей, столько и целей. Человек, осуществляя свое предназначение — как сам он его понимает и в той мере, в какой ему это доступно, — сталкивается с другими людьми, с их интересами, порой противоположными, подчас противоречивыми. Мыслимо ли найти хоть какой-то конец логической нити в столь огромном и запутанном клубке?

Гегель рассматривал историю как прогресс в понимании свободы. Он писал: "Применение принципа свободы к мирским делам, внедрение и проникновение принципа свободы в мирские отношения является длительным процессом, который составляет саму историю".

Конкретнее это выглядит так: "В восточном мире свободен один (фараон, царь, деспот), в греко-римском мире — некоторые (свободные граждане в отличие от рабов), в современном мире (при юридической свободе человека, экономически понуждаемого продавать свой труд) — все". Здесь уточнения в скобках — мои, сообразно с марксистским взглядом на историю как на развитие производственных отношений. В этом смысле крепостное состояние предпочтительнее рабства, тогда как юридически свободный пролетарий уже является предтечей нового человека, свободного во всех отношениях. Человечество идет к своему апогею.

При этом свобода всегда понимается в гегелевском значении как осознанная необходимость. Толкование слишком двусмысленное, напрочь отрицающее, к примеру, свободу узника, вырвавшегося из заточения, или отличие животного на воле от животного в клетке.

Реальная свобода — это естественное (не "жмущее" как-либо) соотношение индивида с его окружением. А в этом смысле современный человек не уступает ли первобытному, составлявшему попросту часть природы, не выламывавшемуся из нее?

Словом, человеческая история настолько многообразна, запутана, перегружена всякого рода случайностями "энного порядка", что вникнуть во все детали, охватить их одним взглядом, вывести таким образом определяющую координату никак не удается. Но если историю в целом, отвлекаясь от бездны частностей, рассматривать опять же как уже знакомый нам "черный ящик", то "на входе" его, во мгле ушедших тысячелетий, мы видим стадную особь, духовно не отличимую от ее собратьев, тогда как "на выходе", в эпоху, называемую нами Новым временем, — человеческую индивидуальность. Более того — личность. И значит, вся мировая история есть развитие от особи к личности.

Но что же это такое — личность? Сотни копий сломано в попытках дать исчерпывающее определение этому понятию. В быту ему обычно придается оценочная окраска: умный, благородный, деятельный, одним словом, "положительный" — "личность". Попытаемся вложить в столь важное здесь понятие строгое терминологическое содержание. А для этого коснемся самого генезиса личности, ее биосоциальных корней.

В жизнедеятельности организмов очевидны два процесса, неразрывно связанных один с другим: приспособляемость к среде обитания и ее преодоление. При восхождении по эволюционной лестнице все явственнее проступает вторая сторона. Человек уже и вовсе не приспосабливается к природной среде, создает "вторую природу". (Поэтому, кстати, он так беспомощен вне ее: безоружный, вне жилища, тем более без одежды... Многие животные также создают жилища, но не залегший в берлогу на зиму медведь — "шатун" — благополучно доживает до весны.)

В социальной сфере мы видим все то же развитие — от пассивной покорности обстоятельствам (поведение человека родового строя, позднее — так называемый восточный фатализм) до активного их преодоления, общественной борьбы. Если даже иметь в виду только одну эпоху, современников, живущих в разных странах, то и здесь очевидно резкое различие в поведении людей в обществе, где человек лишь служит государству, "винтик", и в другом, где государство так или иначе служит человеку. В первом случае индивид, сознавая, что от него лично ничего не зависит, стремится максимально приспособиться, "притереться" к системе, слиться с ней, рассчитывая, что она "вывезет",тогда как в другом человек склонен положиться на собственную предприимчивость; он готов превозмочь трудности, преследуя личный интерес. Уже он в ином качественном состоянии, он — личность. Активность личности создает общественное богатство.

Определить абсолютный рубеж постепенного качественного изменения (вот, дескать, это еще не личность, а это уже — она!), разумеется, немыслимо. Но сравним среднего современного европейца с его античным пращуром. В мировоззрении древнего грека, хотя бы и в ярчайшую эпоху Перикла, судьба, фатум, всеохватывающий рок играли решающую роль. Человек стремился к тому, что, как ему казалось, назначено было самой судьбой. Рок движет поступками всех греческих литературных героев; сами над собой они не властны. В общем, это еще отголосок первобытного табу...

Тогда как наш современник, даже так называемый обыватель, вовсе не склонен доверяться судьбе и обычно сознает себя кузнецом своего счастья. Даже приспособленчество этого обывателя вполне осмысленно, проще говоря, цинично,но это куда больше свидетельствует в пользу личности (мы лишили этот термин эмоциональной окраски), чем конформизм неосознанный, почти инстинктивный, безвыходный. Личность это еще и свобода воли.

Вся история в конце концов — это борьба личностного в человеке с коммунальным, пассивным началом. Как сосуществуют рядом разные общества, так в каждом намешаны очень разные индивиды: в одних ярко выражена личностная суть, в других — еле брезжит. Энергия общества да и хозяйственная производительность определя-

ются соотношением тех и других. "Парма не может быть республикой, потому что в Парме нет республиканцев" — так язвительно характеризовал Стендаль гнетущую атмосферу тиранического княжества, где у человека отнято право быть самим собой.

Потому что личностное — как потенция — коренится в самой человеческой природе. Наука встает подчас в тупик, сталкиваясь с загадочным Феноменом так называемых резервов мозга, как бы запрограммированности на нечто неизмеримо большее, чем требуется для повседневной жизни, для элементарного выживания и воспроизводства себе подобных. Для столь утилитарной цели, для того чтобы перешагнуть порог естественного отбора, надо ли быть талантливым? Ну а гениальность, по здравому размышлению выглядящая едва ли не противоестественной? Не кажется ли, что гений явился к нам откуда-то из будущего, где его чрезвычайные возможности были как-то вполне практически задействованы?

Задумаемся, однако, не рассчитана ли психика любого животного, даже элементарная нервная реакция (муха настораживается уже при намеке на опасность еще только ожидаемую), на предугадывание событий, не на то, что есть, а на то, что лишь в принципе возможно? Но раз так — значит, бытие действительно отнюдь не перекрывает сознание, оно шире.

Мучимый загадкой того, что личность как бы перерастает свою биологическую суть, Марсель Пруст писал: "В нашей жизни все происходит так, как если бы мы вступали в нее под бременем обязательств, принятых в некоей прошлой жизни; в обстоятельствах нашей жизни на этой земле нельзя найти никаких оснований, чтобы считать себя обязанным делать добро, быть чутким и даже вежливым, как нет основания у неверующего художника считать себя обязанным двадцать раз переделывать какой-то фрагмент, дабы вызвать восхищение, которое телу его, изглоданному червями, будет безразлично. Все эти обязанности, здешней жизнью не оправданные, относятся, по-видимому, к иному миру, основанному на доброте, справедливости и жертве и совершенно отличному от нашего, — миру, который мы покидаем, дабы родиться на этой земле".

Писатель сомневается в добротности человеческой природы.

Но могла в противном случае сама природа закономерно "стать человеком"?

Рассматривая особь и личность на входе и выходе "черного ящика", мы не заглядываем внутрь его. Но зная процесс в целом, мы получаем в руки объективный критерий прогресса. То есть можем уже приложить мерку целого ко всякой его части. И, рассматривая любое конкретное историческое явление, оценивать его по вкладу, позитивному либо негативному, в процесс, общее направление которого нам уже известно.

Мы понимаем теперь, почему наши симпатии отданы Искандере — Александру Македонскому, отнюдь не демократу и либералу, а не Тимуру или Чингисхану, тоже талантливым и отважным воителям. Потому что Александр — при всех жестокостях нашествия, при всей необузданности своей натуры — разнес повсюду искры того пламени, которое угасало уже в самом очаге, в Элладе. Эллинизм — то есть восточная традиция, воспламененная греческим ди-

намизмом, — пробудил к новой жизни народы и страны, все еще топтавшиеся на доантичном (иногда его называют азиатским) отрезке единой мировой истории. То был порыв ветра, разнесшего семена жизни.

Тогда как полторы тысячи лет спустя в тех же местах, где все еще дышало именем легендарного Искандера (его именем назвал себя Герцен), были варварски втоптаны в пыль копытами конницы Чизгисхана, а затем Тимура, ростки среднеазиатского Возрождения, предшествовавшего европейскому и готового вот-вот слиться с ним в многоцветное единство... Человеческое в человеке, столь чудесно расцветшее, было (как не раз случалось в истории) обращено в прах*.

Значит ли это, что ход истории был повергнут вспять? Да — в данном месте в данное время. Механизмы внутри "черного ящика" чрезвычайно сложны и подвержены срывам, потому что сама личность в принципе непредсказуема. Но это обычное свойство любого процесса: непредсказуемый в частностях (в физике это называется флуктуациями), он движим общими законами природы.

И опять же симпатии наши явно отданы своевольному и жестокому Петру, "прорубившему окно в Европу" и разом расширившему кругозор нации, а не отцу его, "тишайшему" Алексею Михайловичу.

Так что же нас ждет? Странно было бы после всего сказанного не поставить этот вопрос. Как известно, "сера теория, но вечно зелено дерево жизни". И мы тоже, как жившие до нас и живущие ныне, движемся в потоке Истории. В потоке Времени...

В детстве я долго не мог понять, почему, раз нет денег, не напечатать их в нужном количестве. Моим детям уже не надо объяснять эти азбучные экономические истины. Я в своем довоенном детстве всерьез сомневался в том, что Сталин физически такой же, как все люди. И родители только улыбались загадочно и грустно, когда я задавал им этот вопрос. Мои дети просто удивились бы ему. Я был вполне древнеегипетским, скажем, или древнекитайским ребенком; они — в том же возрасте — обошли меня сразу на несколько исторических эпох.

И в этом нет ничего удивительного. Человеческая природа (в норме) вполне добротна. Мы уже живем в иной эпохе, если сравнивать даже с недавним прошлым, и еще негодуем (вероятно, справедливо), что движемся медленно. А ведь, можно сказать, мы уже вскочили в "поезд истории". И не в последний вагон. Ведь начинаем все же не с нуля. Напротив. Весь трагизм нашей недавней истории в том, что именно личность вгоняли в тесное духовное стойло, пригодное разве что для невинного Адама.

И опять же ничего удивительного. Мало ли и по сей день ученых мужей во всем мире, полагающих, что "золотой век" человечеством уже прожит и надо бы возвратиться назад, Это и этнографы, идеализирующие первобытную коммунистическую общину (К. Леви-Строс, Б. Даниельсон, Э. Лундстрем...), и писатели-романтики, пришедшие в ужас от современной цивилизации, просто многочисленные "хиппующие" неудачники, ищущие в "опрощении" подлинный смысл жизни...

---

* Подробнее об этом в работе Тартаковский М. Восток — Запад: на весах столетий — Проблемы Дальнего Востока — 1989. — №6, 1990 — №№1,2.

Разве сама религия не вариант того же коммунального сознания?

Все это не ново. Легенда о "золотом веке" бытовала и в Древнем Китае, и в доклассической Элладе. И суть ее одна и та же: как ни тяжело было физическое существование нашего общинника-пращура, душою он был в раю: ни самолюбия, ни тщеславия, ни зависти, ни угрызений совести, наконец. Никаких сомнений, столь оттягчающих душу. Племя, род, государство освобождают тебя от "химеры совести". Живи, как все.

Вот-де оно — золотое состояние, прорыв в "зазеркалье", как бы по другую уже сторону собственного "я". Осознавать, еще краше — ощущать лишь физическую грань своего бытия, забыть о душевной боли, тревоге, маяте — кого это не манило хотя бы однажды!

И не на этой ли подспудной тяге человека в полной "социальной защищенности", не на древнем ли коммунальном инстинкте взросли все до единой утопии — от теоретического государства Платона до реального государства Сталина?

Так как же вернуть человеку его достоинство личности? Как освободить труд, чтобы земля, как сказано в Библии, "потекла молоком и медом"? Надо прежде всего довериться самой природе человека. "Человек обычно рассматривается государственными деятелями и прожектерами как некий материал для политической механики. Прожектеры нарушают естественный ход человеческих дел; надо же предоставить природу самой себе и дать ей полную свободу в преследовании ее целей и осуществлении ее собственных проектов," — писал Адам Смит почти два с половиной века назад. " Для того, чтобы поднять государство с самой низкой ступени варварства до высшей ступени благосостояния, нужны лишь мир, легкие налоги и терпимость в управлении; все остальное сделает естественный ход вещей. Все правительства, которые насильственно направляют события иным путем или пытаются приостановить развитие общества, противоестественны. Чтобы удержаться у власти, они вынуждены осуществлять угнетение и тиранию".

"Естественный ход" — это именно доверие к природе человека, к его инстинкту самосохранения, из которого неизбежно прорастает осознанный "свой интерес" — важнейшее, как мы знаем, свойство личности и важнейший, если не единственный, двигатель хозяйственной инициативы. (Только непосредственная угроза такому ходу вещей — вражеское нашествие, стихийное бедствие — способна включить иные мотивы: энтузиазм, самоотвержение — именно то,что прожектерами всегда расматривается как главное.)

—

ЧИТАЙТЕ

в следующем выпуске

“ЗНАКА ВОПРОСА“

Н.Н. Непомнящий

ТАК КТО ЖЕ ОТКРЫЛ АМЕРИКУ?

Пройдет около двух лет, и человечество отметит 500-летие открытия Америки Колумбом. Но давайте — в который уже раз — зададимся вопросом: был ли Колумб первооткрывателем Нового Света?

Как выясняется, через Атлантику плавали кельты, финикийцы, берберы, норманы, ходили через Тихий океан и китайцы. Эти “мелкие“ доколумбовы открытия Нового Света. оставили там не менее, значительный след в его истории в виде предметов культуры и быта, наскальных надписей, обычаев...

Но дело здесь не только в выяснении, кто был именно первым(да и вряд ли это можно теперь установить). Важно другое — значимость контактов — насколько важными они оказались для последующего развития цивилизаций Нового Света.

Научно-популярное издание

М.С. ТАРТАКОВСКИЙ

ЧЕЛОВЕК — ВЕНЕЦ ЭВОЛЮЦИИ?

Гл.отраслевой редактор *Г.Г.Карвовский*
Мл.редактор *Л.В.Суворова*
Художник *В.И.Пантелеев*
Худож.редактор *М.А.Бабичева*
Тех.редактор *Н.В.Клецкая*
Корректор *В.В.Каночкина*

ИБ № 11183

Подписано к печати 20.06.90. Формат бумаги 60X90 1/16. Бумага газетная. Гарнитура Тип Таймс. Печать офсетная. Усл. печ.л.3,00. Усл. кр.-отт. 8,25. Уч.-изд.л.3,16. Тираж 2 451320 экз. Заказ 0-374. Цена 15 к. Издательство “Знание“. 101835, ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д.4. Индекс заказа 904110. Полиграфкомбинат ЦК ЛКСМ Украины “Молодь“ ордена Трудового Красного Знамени ИПО ЦК ВЛКСМ “Молодая гвардия“. 252119, Киев-119, ул. Пархоменко, 38-44.

Равен ли Высоцкий Брассенсу?

Целый мир неизвестной литературы для читателя-знатока откроется, если Вы подпишетесь на нашу серию "ЛИТЕРАТУРА" - двенадцать брошюр, написанных литературоведами с мировыми именами.

Выпуски серии не похожи на учебник, но мы знаем, что очень многие учителя, готовясь к встрече с учениками, читают наши издания. Тысячи и тысячи учеников, особенно те, кто мечтает посвятить себя гуманитарным наукам, читают нас. Люди, давно закончившие не только школы, но и вузы — инженеры, строители, механики, математики и прочие "завзятые технари", подписываются на серию "ЛИТЕРАТУРА". Ибо нет и не может быть интеллигентного человека, не овладевшего гуманитарными знаниями.

В серии "ЛИТЕРАТУРА" в 1991 году вы встретитесь с именами Александра Солженицына, Евгения Замятина, познакомитесь с почти неизвестными у нас работами Н.И. Бухарина — литературного критика, прочтете интервью с Евгением Евтушенко, Андреем Вознесенским, Львом Озеровым, Игорем Шкляревским, Робертом Рождественским, поэтами и прозаиками русского зарубежья. И наконец, узнаете, равен ли все-таки Высоцкий Брассенсу.

ПОДПИСКА НА СЕРИЮ БРОШЮР "ЛИТЕРАТУРА" - В ЛЮБОМ ОТДЕЛЕНИИ СОЮЗПЕЧАТИ,ПОКВАРТАЛЬНАЯ. ИНДЕКС СЕРИИ 70069. ПОДПИСНАЯ ЦЕНА НА ГОД

3 рубля 60 копеек.

Вы будете иметь

перепечатки старинных и даже древних рукописей

"Сказание о скифах и о славянах, и о Руссии, и о началах, и о здании Великого Новгорода, и о великих государях российских" и др.;

русские мифы

"Символика драгоценных камней", "Умершие неестественной смертью и русалки", "Нечистая, неведомая и крестная сила", "Беседы душ великих и малых людей", "Наставления сыну 1768 года";

книги о старинных врачеваниях и поверьях крестьян;

труды западных философов

сборник "Ф.Ницше. Афоризмы", Ф.Ницше "Так говорил Заратустра" (с предисловием Е.Н.Трубецкого), О.Шопенгауэр "О свободе человеческой воли";

работы о восточной философии

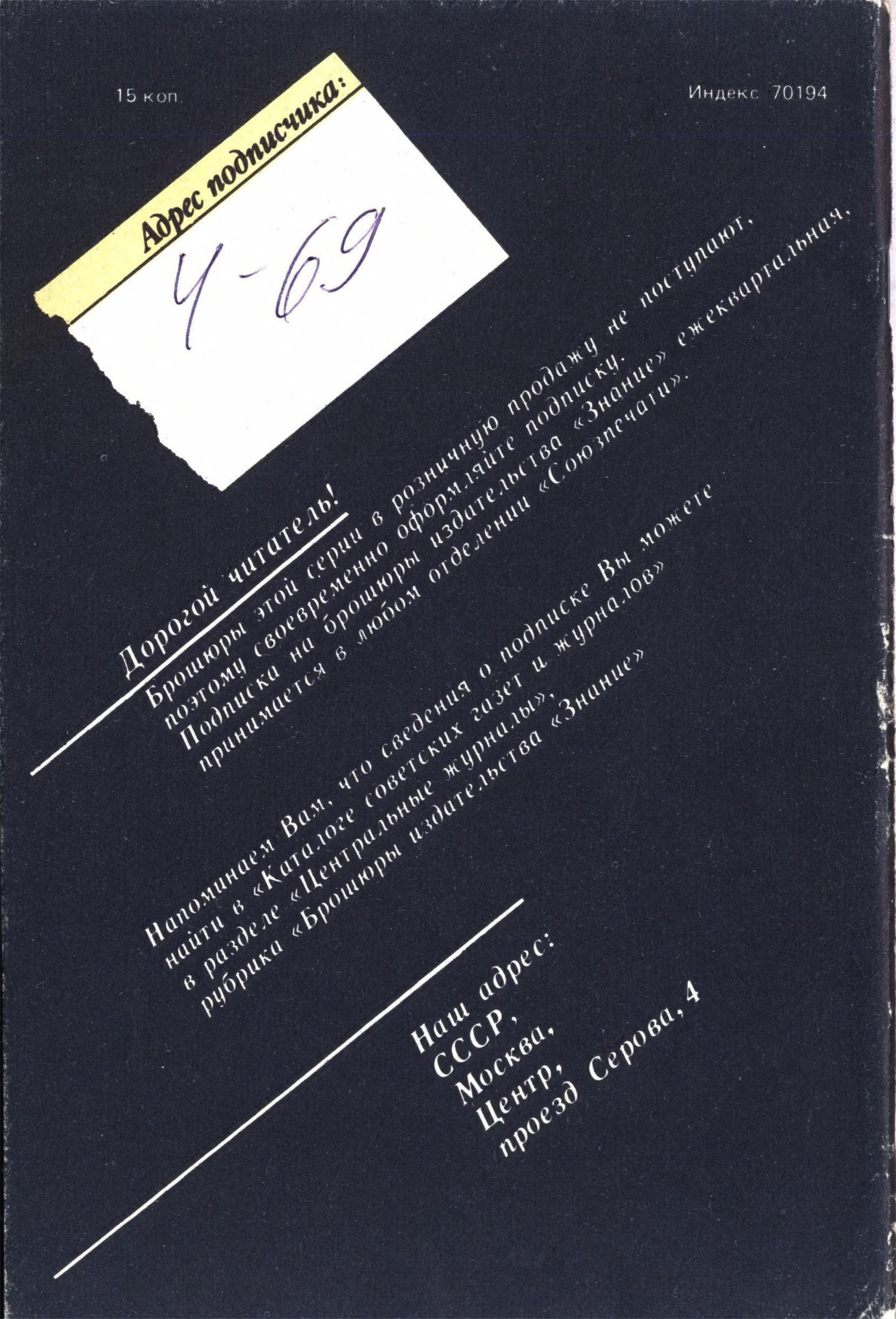
Лао Си "Тао-те-кинг или писание о нравственности" (Пер. с китайского. Под редакцией Л.Н.Толстого), Е.И.Рерих "Живая этика", В.Н.Пушкина "Новое сознание и грядущая раса" (об учении Д.Кришнамурти) и др.;

книги

Н.К.Рерих "Цветы Мории" и Д.Карнеги "Как перестать беспокоиться и начать жить",

ПОСТОЯННО ВЫПИСЫВАЯ БРОШЮРЫ СЕРИИ "ФИЛОСОФИЯ И ЖИЗНЬ" ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЗНАНИЕ".

Индекс серии в каталоге "Союзпечати" — 70065. Подписка на брошюры ежеквартальная, цена подписки на год — 3 руб.


15 коп.
Индекс 70194
Адрес подписчика:
4-69
Дорогой читатель!
Брошюры этой серии в розничную продажу не поступают,
поэтому своевременно оформляйте подписку.
Подписка на брошюры издательства «Знание» ежеквартальная,
принимается в любом отделении «Союзпечати».
Напоминаем Вам, что сведения о подписке Вы можете
найти в «Каталоге советских газет и журналов»
в разделе «Центральные журналы»,
рубрика «Брошюры издательства «Знание»
Наш адрес:
СССР,
Москва,
Центр,
проезд Серова, 4